உலகைக் காட்டும் பலகணி

யுனெஸ்கோ

கூரியர்

ஜூன் 1970 ஆண்டுச் சந்தா ரூ. 10·50 தனிப்பிரதி ரூ. 1·00

புற்றுநோய்

அதை எதிர்த்துப் போராடுவோம்

நாம் செய்யக்கூடியவை பல உண்டு

உலகக் க[illegible]
கருவூலங்கள்

44

[illegible]பொலன்னறுவ[illegible]வின் பெருஞ்சிலை

''ஒளிக் கடலில் விழும் பனித்துளிபோல்'' மனிதன் தனது தனித்தன்மை இழந்து அனைத்துயிருடன் ஒன்றுக இணைந்து விடுகிருன் என்ருர் புத்தர். போதி மரத்தடியில் ஞான ஒளி பெற்றபோது தோன்றிய அதே மன அமைதியை 46 அடி நீளமான சாய்ந்து படுத்துள்ள புத்தரின் இப்பெருஞ் சிலை பிரதிபலிக்கின்றது. மத்திய இலங்கையில் பொலனருவாவெனும் அழிந்துபோன நகரில் 12ஆம் நூற்ருண்டில் இலங்கை கலைஞர்கள் ஒரே கல்லில் செதுக்கிய 3 மாபெரும் சிலைகளில் இஃது ஒன்ருகும்.

Photo © Charles Lenars, Paris

யுனெஸ்கோ கூரியர்

ஜூன் 1970

யுனெஸ்கோவுடன் கூட்டுறவுக்கான இந்திய தேசியக் குழுவுடன் செய்துகொண்டுள்ள ஏற்பாட்டின்படி தென் மொழிகள் புத்தகடிரஸ்டினால் வெளியிடப்படுகிறது.

யுனெஸ்கோவினால் பதின்மூன்று பதிப்புகளாக வெளியிடப்படுகிறது.

ஆங்கிலம்	ஜப்பானிஸ்
ஃபிரெஞ்சு	இத்தாலியன்
ஸ்பானிஷ்	ஹிந்தி
ரஷ்யன்	தமிழ்
ஜெர்மன்	ஹீப்ரு
அராபிக்	பெர்சியன்
அமெரிக்க ஐக்கிய நாடு	

விற்பனை, வினியோக அலுவலகம்:
458, பூந்தமல்லி நெடுஞ்சாலை, சென்னை-10.
ஆண்டுச் சந்தா ரூ. 10.50

யுனெஸ்கோ கூரியர், செப்டம்பர்—அக்டோபர் மாதங்களில் தவிர மாதந்தோறும் வெளியிடப் படுகிறது. செப்டம்பர்—அக்டோபரில் ஒரே இதழாக வெளிவரும் (ஆண்டுக்கு 11 இதழ்கள்) பதிப்புரிமை அல்லாத தனிப்பட்ட படங்களையும், கட்டுரைகளையும் யுனெஸ்கோ கூரியரிலிருந்து எடுத்துப் பிரசுரிக்கப்பட்டது என்ற அறிவிப்புடன் இதழ் தேதியைக் குறிப்பிட்டு வெளியிட்டுக் கொள்ளலாம். அவ்வாறு வெளியிட்ட இதழின் மூன்று பிரதிகள் ஆசிரியருக்கு அனுப்பப்படவேண்டும். ஆசிரியர் பெயருடன் கூடிய கட்டுரைகளைத் திரும்பப் பிரசுரிக்கும்போது அதில் ஆசிரியர் பெயர் இடம் பெற வேண்டும். பதிப்புரிமை அல்லாத புகைப் படங்கள் வேண்டுவோருக்கு அனுப்பித் தரப்படும். கேட்டுப் பெறாத கட்டுரைகளைப் போதிய தபால் தலை இல்லாமல் திருப்பியனுப்ப இயலாது. ஆசிரியர் பெயருடன் கூடிய கட்டுரைகள் அவரது கருத்தை வெளியிடுவதாகும். யுனெஸ்கோவின் அல்லது யுனெஸ்கோ கூரியர் ஆசிரியர்களின்கருத்தைப் பிரதிபலிக்க வேண்டிய அவசியம் இல்லை.

ஆசிரியர் அலுவலகம்:
யுனெஸ்கோ, பிளேஸ் த ஃபான்டினுய்
பாரிஸ்-7. ஃபிரான்ஸ்.
பிரதம ஆசிரியர்: ஸாண்டி காஃப்ளர்
உதவிப் பிரதம ஆசிரியர்: ரெனி காலோஸ்
பிரதம ஆசிரியருக்கு உதவியாளர்:
லூஸியோ அட்டினெல்லி
நிர்வாக ஆசிரியர்கள்:
ஆங்கிலப் பதிப்பு: ரொனல்ட் ஃபென்டன் (பாரிஸ்)
ஃபிரெஞ்சுப் பதிப்பு: ஜேன் ஆல்பர்ட் ஹெஸ்ஸே (பாரிஸ்)
ஸ்பானிஷ் பதிப்பு: அர்ட்டுரோ டெஸ்பூயே (பாரிஸ்)
ரஷ்யன் பதிப்பு: விக்டர் கோலியச்காவ் (பாரிஸ்)
ஜெர்மன் பதிப்பு: ஹான்ஸ் ரீபன் (பெர்ன்)
அராபிக் பதிப்பு: அப்தல் மோனிம் எல் ஸாவி (கெய்ரோ)
ஜப்பானிஸ் பதிப்பு: ஷின்-இச்சி ஹஸகாவா (டோக்கியோ)
இத்தாலியப் பதிப்பு: மரியா ரெமிட்டி (ரோம்)
ஹிந்திப் பதிப்பு: ஏ. சந்திரஹாஸன் (டில்லி)
ஹீப்ரு: அலெக்ஸாண்டர் பெலி (ஜெருசலம்)
பெர்சியப் பதிப்பு: ஃபெரெதூன் ஆர்தலன் (டெஹ்ரான்)
தமிழ்ப் பதிப்பு: தெ. பொ. மீனாட்சிசுந்தரன் (சென்னை)
தமிழ்ப்பதிப்பு நிர்வாக ஆசிரியருக்குத் துணைவர்கள்:
எஸ். கே. தம்பா, மீ. முகம்மது முஸ்தபா
ஆராய்ச்சி: ஓல்கா ரோட்ல்
அமைப்பு, சித்திரம்: ராபர்ட் ஜாகுமின்
எல்லாக் கடிதங்களும் பிரதம ஆசிரியர் விலாசத்துக்கே எழுதப்பட வேண்டும்.

The UNESCO Courier
June, 1970 No. 35 — 36

பக்கம்

4 | புற்றுநோய்—நமது நிலை என்ன?
—ஜான் ஹிகின்சன்

10 | சிகரெட்டும் புற்றுநோயும்
—சர் ஜார்ஜ் காட்பெர்

14 | புகை பிடிப்பதன் தீமைகள்
—ராபர்ட் எம். டெய்லர்

17 | உயிரணுவின் மறைபொருளை ஆய்தல்
—நிக்கொலாஸ் ஓடர்ட்செங்கோ

18 | கழலைக் கட்டியின் பரவும் இழைகளின் படங்கள்

23 | புற்றுநோய் —தீராப் பிணி எனும் தப்பெண்ணம்
—எரிக் சி. ஈசன்

24 | 15,00,000 அமெரிக்கர்கள் புற்றுநோயிலிருந்து குணமடைந்துள்ளனர்

27 | புற்றுநோயின் 'புவியிய'லில் மறைந்துள்ள கூறுகள்
—நெட் வில்லார்டு

30 | காற்று மாசுபடுதலும் நுரையீரல் புற்றுநோயும்
—ஆர். இ. வாலர்

34 | யுனெஸ்கோ செய்தியறை

2 | உலகக் கலைக் களஞ்சியம்
பொலனருவாவின் புத்தர் (இலங்கை)

No. 5 - 1970 MC 70-2-235A

அட்டைப் படம்

இவ்விதழைத் தயாரிக்கும்போது சிகரெட், புற்றுநோய் பற்றித் திரட்டப்பெற்ற செய்திகள் யுனெஸ்கோ கூரியரின் ஆசிரியர்களை எவ்வளவு கவர்ந்தனவென்றால், அவர்களுள் சிறப்பாசிரியரும் நிருவாக ஆசிரியரும் உட்பட அறுவர் புகை பிடிப்பதை விட்டுவிட்டனர். இச்செய்தி வாசகர்களுக்குச் சுவையாக இருக்குமென நினைக்கிறோம்.

Photo WHO - American Cancer Society

"உலகமெங்கும் பலர் புற்றுநோயினால் இறக்கின்றனர். பல நாடுகளில் அதுவே இதய, இரத்தக் குழாய் நோய்களுக்கு அடுத்தபடியாகப் பலரைக் கொல்கிறது. அஃது அச்சத்தை எழுப்பும் நோயாகும். அதைப்பற்றிப் பேசவே பலர் அஞ்சுகின்றனர். அதனால் பலர் வீணாக வருந்தி மடிகின்றனர். ஏனெனில் அவர்கள் அறியாமையினாலோ ஆதாரமற்ற அச்சத்தினாலோ விரைவில் மருத்துவரிடம் செல்வதில்லை." உலக சுகாதார நிறுவனப் பொது இயக்குநர் டாக்டர் எம். ஜி. காண்டாவின் இக் கூற்று ஏன் அந் நிறுவனம் "புற்றுநோயின் குறிகளைத் தொடக்கத்திலே கண்டுபிடித்தால் உயிர்களைக் காக்கலாம்" என்பதை 1970ஆம் ஆண்டின் அறிவுரைப் பொருளாகத் தெரிந்தெடுத்துள்ளது என்று விளக்குகிறது. யுனெஸ்கோ கூரியரின் இவ்விதழ் உலக சுகாதார நிறுவன பொதுத் தகவல் அலுவலகம், புற்றுநோய் எதிர்ப்புப் பன்னாட்டு ஐக்கியம் ஆகியவற்றின் துணையுடன் தயாரிக்கப் பெற்றுள்ளது.

புற்றுநோய்

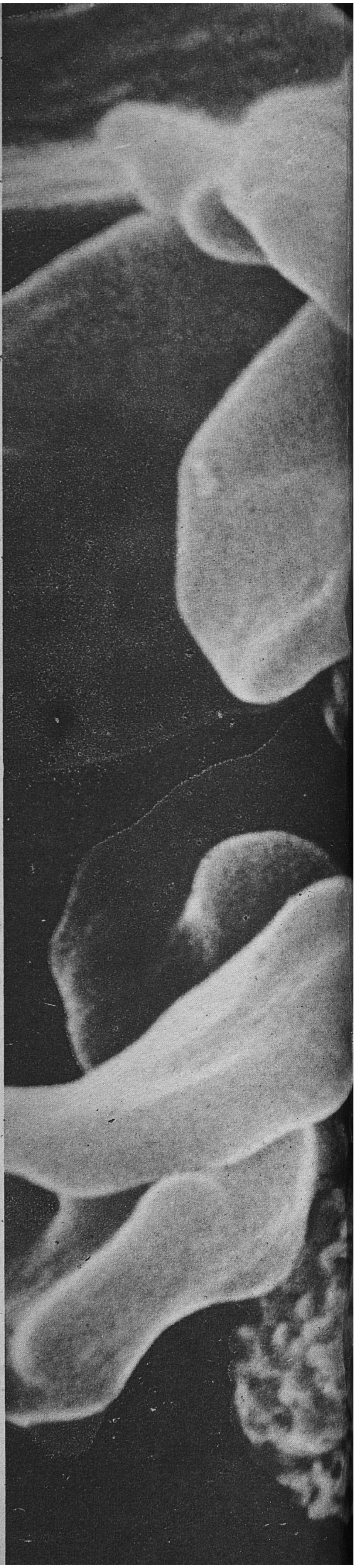
நமது நிலை என்ன?

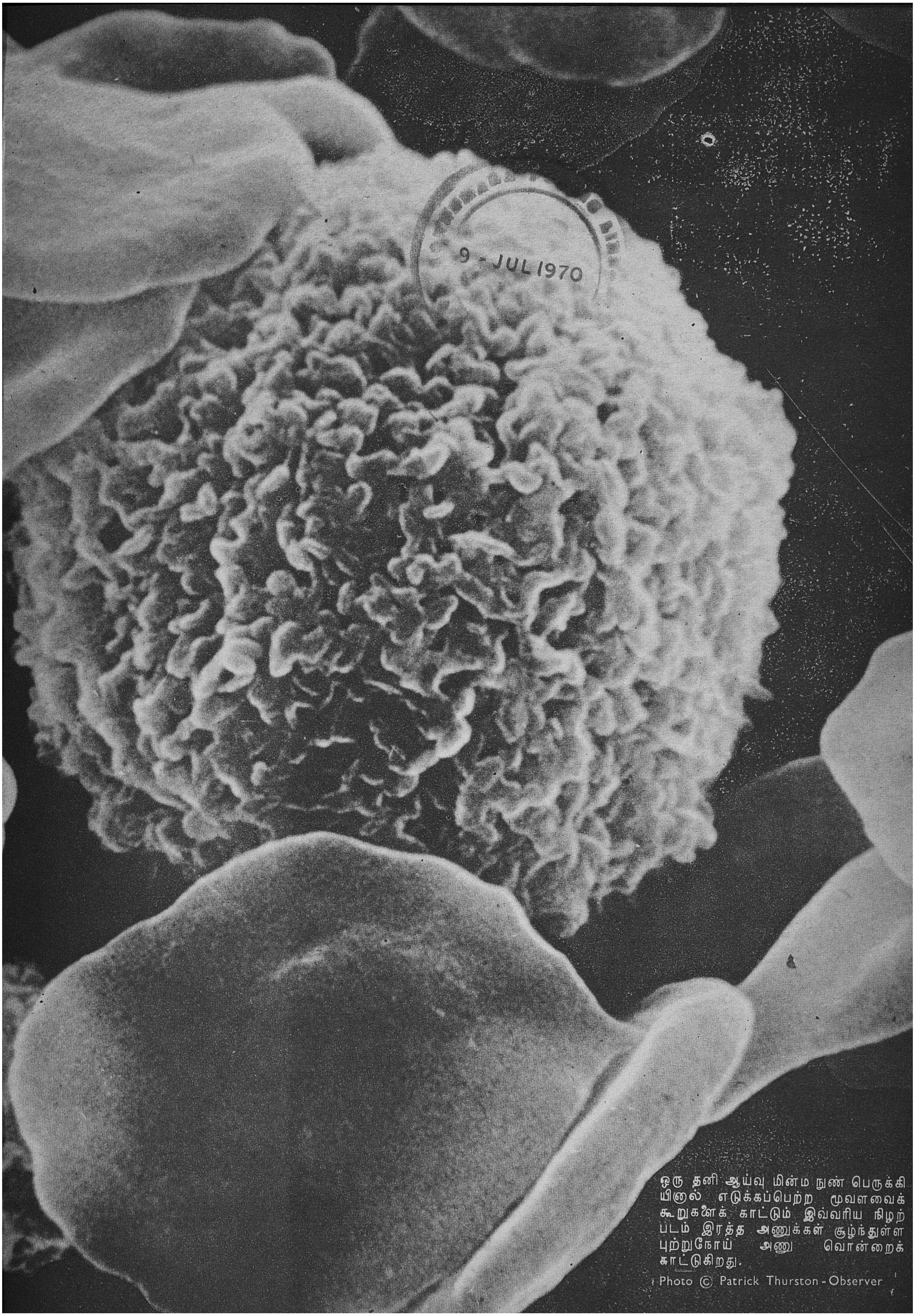
ஜான் ஹிகின்சன்

1950–1960ஆம் ஆண்டுகளில், முதலில் அணுத்திரள் உயிரியலிலும் கீமோரொப்பியிலும் புற்றுநோய்க்குத் தீர்வு காணத்தக்க அளவுக்கு முன்னேற்றம் இருந்ததுபோல் காணப்பட்டது. ஆகையால் இதையொட்டி பரவலாக செய்திகளும் வெளிவந்தன. ஆனால் எதிர்பார்த்த அளவு பலன் கிடைக்காததுடன், புற்றுநோயை உடனடியாக தடுக்கவோ ஒழிக்கவோ வழிவகைகளும் இல்லாத காரணத்தாலும் பொது மக்களும் விஞ்ஞானிகளும், சமீப காலமாக, மிகவும் நம்பிக்கை இழந்த நிலையில் இருக்கின்றனர். நமது நம்பிக்கைகள் முழுவதும் நிறைவேறாவிடினும், 'செல்களும்' புற்று நோயினால் சிக்கல் நிறைந்த நிலை அடைவதாக சித்தரிக்கப்பட்ட போதிலும், கடந்த 20 ஆண்டுகளில் இத்துறையில் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆராய்ச்சிகள், வருங்காலத்தைப் பற்றி நல்ல நம்பிக்கை கொடுப்பவையாகவே இருக்கின்றன.

உயிரியலைச் சார்ந்த பிரச்சினைகள் சிக்கலானவை யாதலால், உடனடியான தீர்வைக் காண்பது கடினம். ஆகையால் இத்துறையில் முன்னேற்றம் மந்தமாகத்தான் இருக்கும் என விஞ்ஞானிகள் எச்சரித்துள்ளனர். ஆனால் உடனடியான பலா பலன்களை எதிர்பார்ப்பவர்களுக்கு நீண்டகால கவனமான ஆராய்ச்சியின் அவசியம் புரிவதில்லை. சில புற்றுநோய் பிரச்சினைகளுக்கு எதிர்பார்த்ததைவிட விரைவில் விடை கிடைக்கக்கூடும். ஆகையால், விஞ்ஞானத் துறையில் மட்டும் எந்த ஒரு விளைவையும் யூகித்தறிய முற்படுவது தவறுதலாக முடியும்; மேலும் முந்தைய அனுபவங்களிலிருந்தும் புற்றுநோய் ஆராய்ச்சி ஒரு நீண்ட கால திட்டமாகத்தான் எடுத்துக் கொள்ளப் படவேண்டும் என தெரிகிறது. நிதிவசதியையும், மனித ஆற்றலையும் அதற்குத் தகுந்தவாறு திட்டமிட்டுக் கொள்ள வேண்டும்.

ஜான் ஹிகின்சன் 1966-லிருந்து பிரான்ஸில் லயன் நகரில் புற்றுநோய் பன்னாட்டு ஆய்வு நிறுவன இயக்குநராகப் பணியாற்றி வருகின்றார். அயர்லாந்தில் பிறந்து இப்போது அமெரிக்கக் குடியாக இருக்கும் இவர் புற்றுநோயின் நிலவியல், சூழ்நிலைக் கூறுகளை ஆய்ந்து வருகின்றார். பன்னாட்டு நிறுவனம் இவரது தலைமையில் புற்றுநோயின் நச்சுத் தன்மையையும் அதற்கும் சூழ்நிலைக்குமுள்ள தொடர்பையும் ஆய்ந்து வருகின்றது. இக் கட்டுரை உலக சுகாதார நிறுவனம் வெளியிடும் "வொர்ல்டு ஹெல்த்" எனும் இதழில் பிப்ரவரி - மார்ச், 1970இல் வெளியானது.

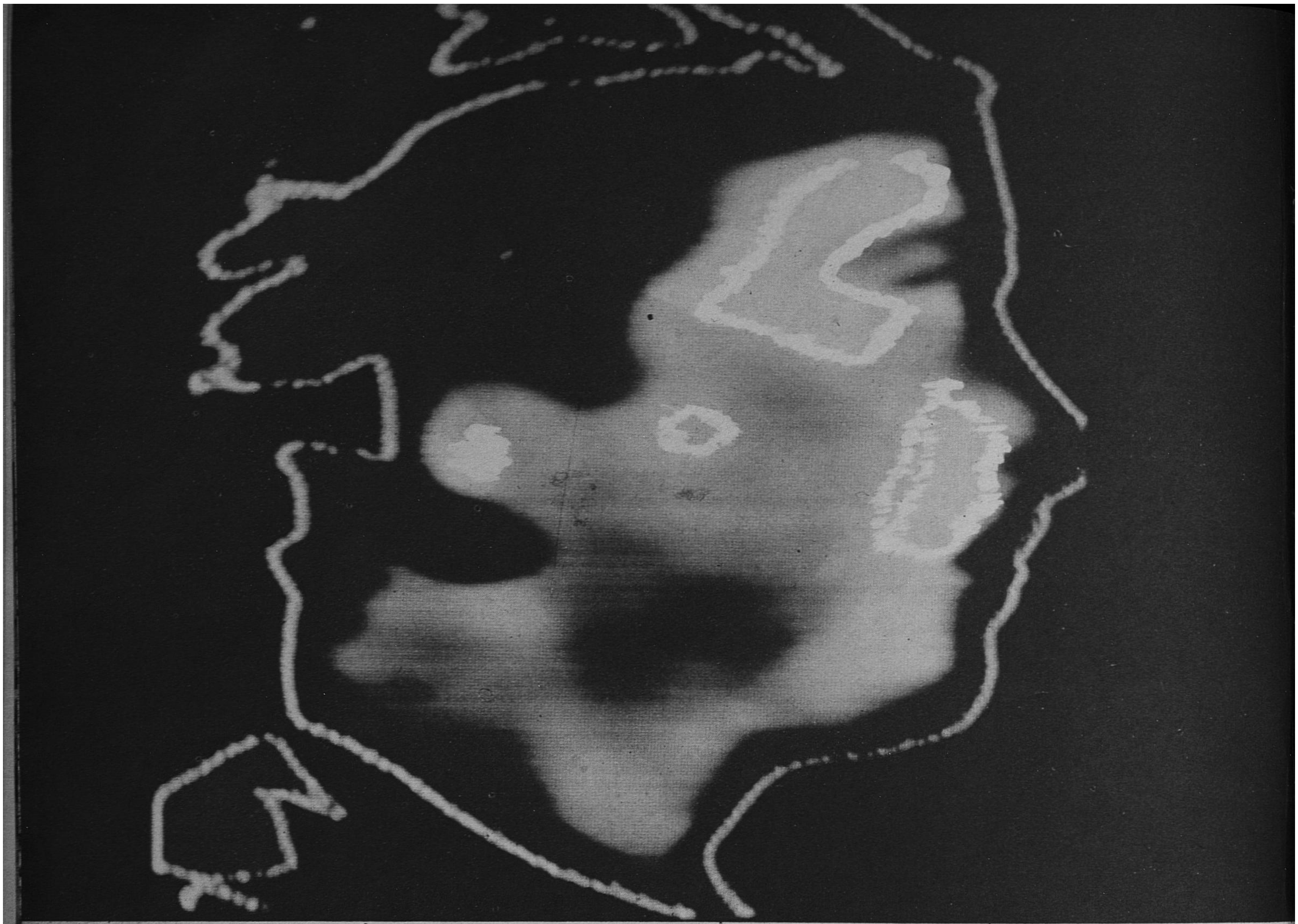




9 - JUL 1970

ஒரு தனி ஆய்வு மின்ம நுண் பெருக்கியினுல் எடுக்கப்பெற்ற மூவளவைக் கூறுகளைக் காட்டும் இவ்வரிய நிழற்படம் இரத்த அணுக்கள் சூழ்ந்துள்ள புற்றுநோய் அணுவொன்றைக் காட்டுகிறது.

Photo © Patrick Thurston - Observer



சில வியத்தகு செய்திகளும் விவரங்களும்

புற்றுநோய் பிரச்சினைக்கு மொத்தமாக ஒரே விடை காண்பதென்பது கடினம். ஏனெனில் ஒவ்வொரு தனி உறுப்பு புற்றுநோயையும் தனித்தனி முறைகளில் அணுக வேண்டியிருப்பதால், அவை ஒவ்வொன்றையும் தனித்தனியானவையாகத்தான் கொள்ள வேண்டும். இருந்தாலும் 'செல்' மட்டத்தில் உள்ள பிரச்சினை போன்ற சில பொது அம்சங்களும் இந்த நோயில் இருப்பதால், புற்றுநோயனைத்தையும் ஒரு தலைப்பின்கீழ் உள்ள அமைப்பாக கொள்ள வேண்டும்.

தொழில் வளமாக்கப்பட்ட மாநிலங்களில், சமீப ஆண்டுகளில் புற்றுநோயாளிகளின் எண்ணிக்கை அதிகரித்திருக்கிறது. புற்றுநோய் வரக்கூடிய முதியோர்களின் விகிதம், மக்கள் தொகையில் அதிகரித்துக் கொண்டு போவதே இதற்கு முதற் காரணம்; இந்த அதிகரிப்பும், புற்றுநோய் அடிக்கடி நிகழ்வதைக் குறிப்பதில்லை. ஆனால் காச நோய் போன்ற தொற்று நோய்கள் குறைக்கப்பட்டதன் விளைவாக ஏற்பட்டுள்ள, வாழ்நாள் அளவின் அதிகரிப்பையும் மேலும் முன்னேற்றமடைந்துள்ள மருத்துவ கண்காணிப்பையும்தான் இந்த புற்றுநோய் அதிகரிப்பு பிரதிபலிக்கிறது. இரண்டாவதாக, கடந்த இருபது ஆண்டுகளில், நுரையீரல் புற்றுநோய் (முக்கியமாக ஆண்களிடையே) அதிகரித்திருக்கிறது. மற்ற உறுப்புகளில் ஏற்படும் புற்றுநோய்கள் அவ்வளவாக அதிகரிக்கவில்லை. உண்மையில், முன்னேற்றமடைந்துள்ள பல நாடுகளில், வாழ்க்கைத்தரம் முன்னேறியிருப்பதால் போலும், வயிற்றில் வரும் புற்றுநோய் நிகழ்ச்சிகள் குறைந்து வருகின்றன. இங்ஙனம், நவீன தொழில் வளர்ச்சியடைந்துள்ள சமுதாயத்தில், பொதுவாக புற்றுநோய் அதிகரித்துள்ளது என்று சொல்வதற்கில்லை.

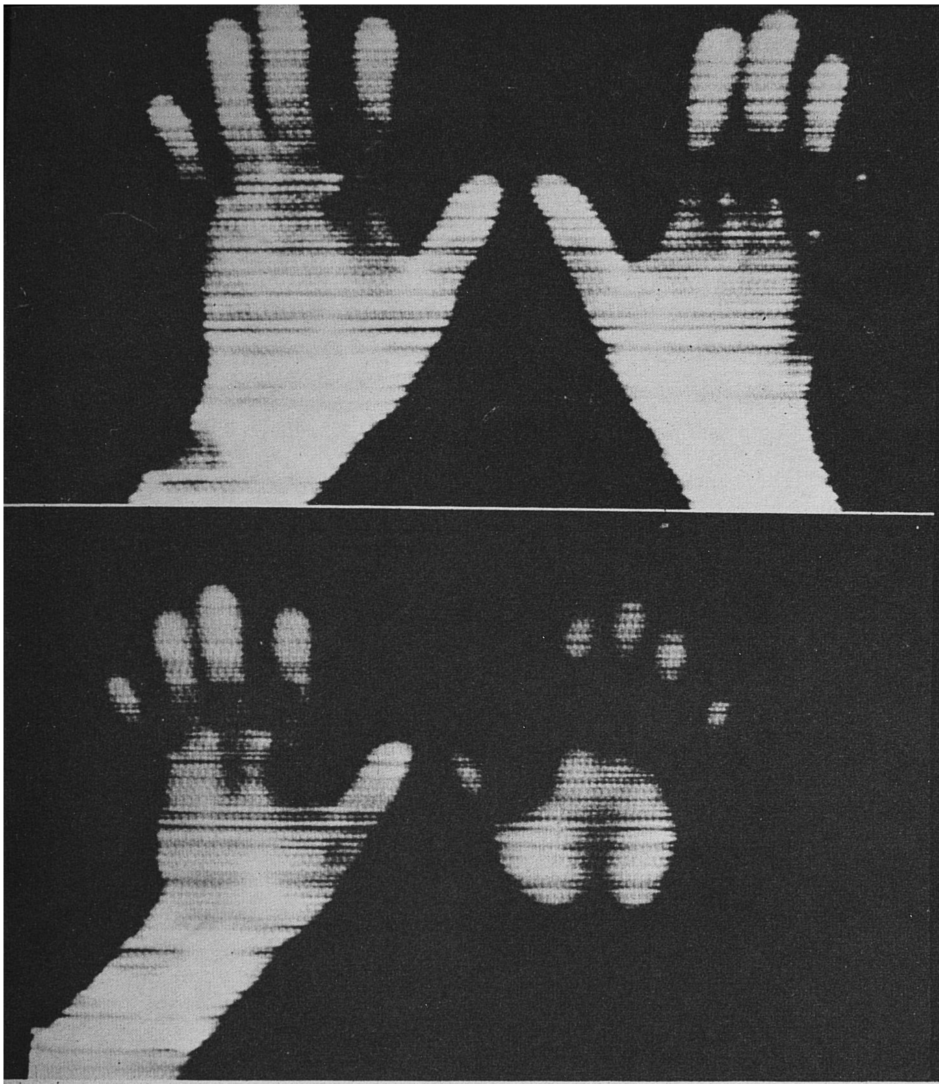
கடந்த 20 ஆண்டுகளில் புற்றுநோயைப் பற்றி நமக்குக் கிடைத்துள்ள ஏராளமான அறிவையும், எங்ஙனம் அந்த அறிவு வருங்கால முறையான ஆராய்ச்சிகளுக்குப் பயன்படும் என்றும் இக்கட்டுரையின் மீதிபகுதியில் விவரிக்கப்பட்டிருக்கிறது. இத் தகவல்கள், சமூக, அணுத்திரள் மட்டங்களில் ஏற்படுத்தியிருக்கும் புதுவித சிக்கல்கள் அனைத்தையும், இப்பொழுதுள்ள தொழில் நுணுக்க அறிவைக் கொண்டு தீர்ப்பது கடினம். புற்றுநோய் சம்பந்தமாக இரண்டு நீண்டகால குறிக்கோள்கள் உள்ளன. அவை:

■ **புற்றுநோய் தடுப்பு:** சிகிச்சை செய்ய முற்படுவதால் ஏற்படும் பொருள் நட்டத்தையும் உடல் நலிவையும், புற்றுநோய் தடுப்பு நடவடிக்கைகளால் தடுக்க முடியுமாதலால், இதுதான் சிறந்த முடிவு.

■ **புற்றுநோய் சிகிச்சை:** புற்றுநோய்களையும் மொத்தமாக தடுக்க முடியாதாகையால், தொடர்ந்து, புதிய சிறந்த முறைகளைக் கண்டுபிடிக்கும் முயற்சிகளுக்கு முதலிடம் கொடுக்கப்பட வேண்டும்.

மனிதனுக்குப் புற்றுநோய் உண்டாவதின் காரணங்களை அறிய பயன்படும் முக்கிய குறிப்புகள், நோய் பரவுமுறை ஆராய்ச்சிகளிலிருந்து, கிடைத்திருக்கின்றன.

19ஆம் நூற்றாண்டின் ஆரம்பத்தில் இருந்து புள்ளி விவரங்கள் சேகரிக்க முயற்சிகள் செய்யப்பட்டபொழுது, லிவ்விங்ஸ்டோன் என்பவரால் நூறு ஆண்டுகளுக்கு முன்னரே, எங்ஙனம் நாகரிகத்தின் விளைவு புற்றுநோய் என எழுத முடிந்தது. இருப்பினும் இரண்டாவது உலகப் போருக்குப் பின்னர் இருந்து, புற்றுநோய் பற்றிய தகவல்கள் சேகரிப்பதில் நல்ல முன்னேற்றம் ஏற்பட்டிருக்கிறது. இதனால் பலதரப்பட்ட சுற்றுப்புற சூழ்நிலைகளில், புற்றுநோயில் ஏற்படக்கூடிய மாறுதல்களை மதிப்பிடத்தக்க அளவுக்கு விவரங்கள்



மாயக் கை

வெங்கதிரியக்கப் பதிவுமுறை இப்போது புற்றுக்கட்டிகளைத் தொடக்க நிலையிலேயே காணப் பெரிதும் துணைபுரிகின்றன. கட்டிகள் உடலின் நலமான பிற பகுதிகளைவிட வெப்பமாகயிருக்கின்றன. வெங்கதிரியக்கப் பதிவுமுறை வெப்ப மாறுதலுக்கேற்ப உருவங்களைப் பதிவு செய்கிறது. இது வெப்பமான பகுதிகளை வெண்மையாகவும் குளிர்ந்த பகுதிகளை இருண்டதாகவும் காட்டுகிறது. இடக்கோடியில் மனித முகத்தின் வெங்கதிரியக்கப் பதிவைக் காணலாம். மேலே இடப்புறம்: மேசையின் மேல் இரு கைகளை வைத்து வெங்கதிரியக்கப் பதிவு முறையினால் படம் எடுக்கப்பெற்றது. ஒரு கையை அகற்றிய பிறகு அதே முறையில் மற்றொரு படம் எடுக்கப்பெற்றது (கீழே இடப்புறம்) கண்ணுக்குத் தோன்றும் மாயக்கை மேசை பெற்ற வெப்பத்தைக் காட்டுகிறது. வெங்கதிரியக்கப் பதிவு முறையினால் இப்போது மார்பு புற்றுநோயை வியத்தகுவகையில் கண்டுபிடித்துவிடுகின்றனர்.

Photos © Laboratoires d'electronique et de physique appliquee, Limeil-Brevannes, France

நம் கைவசம் இருக்கின்றன. புற்றுநோய் எல்லா இனத்தினரையும், பிரிவினரையும் பாதிக்கிறது. ஆனால் வெவ்வேறு உறுப்புகளை அடிக்கடி எவ்வளவு பாதிக்கின்றது என்பதில் வேறுபாடு இருக்கின்றது. எடுத்துக்காட்டாக கல்லீரல், வாய் ஆகிய இடங்களில் ஏற்படும் புற்றுநோய் ஐரோப்பாவிலும், வட அமெரிக்காவிலும் நிகழ்வதைவிட தென் ஆப்பிரிக்காவிலும், இந்தியாவிலும் அதிகமாக அடிக்கடி நிகழ்கின்றது. பெருங்குடல் புற்றுநோயோ இதற்கு நேர் மாறாக நிகழ்கிறது. வெளிநாடுகளுக்குக் குடியேறிய மக்கள், குடியேறிய நாட்டின் புற்றுநோய் மாதிரிகளைப் பின்பற்றுகின்றனர். பரம்பரைக் காரண கூறுகளை வலியுறுத்துவதைத் தவிர்க்க, இந்த உண்மைகள் பயன்படுவதுடன், எங்ஙனம் பல கேசுகளில், புற்றுநோய் சுற்றுப்புற நிலைமைகளால் பாதிக்கப்படுகிறது என்பதையும் விளக்குகிறது. இருந்தபோதிலும் அவரவருடைய நோய் தொற்றும் தன்மையாலும், புற்றுநோய் நிகழ்ச்சி ஓரளவுக்குப் பாதிக்கப்படுகிறது. தோல் புற்றுநோய் நிறப்பொருளினால் பாதிக்கப்படுவதால், மேற்சொன்ன விதிகளுக்கு விலக்கானதாகும்.

பல புற்றுநோய்கள் சூழ்நிலை காரணமாக ஏற்படுகின்றன என்று தெரிவதால், அக்காரணங்களை அறியும் ஆராய்ச்சி, புற்றுநோய் தடுப்புக்கு வழி கோலுவதாகும்.

ஒரு குறிப்பிட்ட குழுவினருக்கு அசாதாரணமாக அடிக்கடி புற்றுநோய் ஏற்படுவதிலிருந்து, தொழில் அல்லது பழக்கவழக்க காரணமாகவும் புற்றுநோய் வரலாம் என்று அறிய முடிந்தது; இத்தகையவர்கள் புற்றுநோய் உண்டாக்கக் கூடிய 'கார்சினோஜன்' பொருள்களுக்கு அதிக அளவில் இலக்காகி இருந்தனர்.

இலண்டனில் புகைப் போக்கிகளைச் சுத்தம் செய்பவர்களுக்கு அடிக்கடி தோலிலும், விதைப் பையிலும் புற்றுநோய் ஏற்படுகிறது என்பதை, சுமார் 200 ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் பெர்சிவல் பாட்ஸ் என்பவர் விளக்கிக் காட்டினார். அவர்கள் உடைகள் எந்த நேரமும் புகை மண்டியவையாக இருப்பதே இதற்குக் காரணம் என்றார் அவர். வாழ்க்கைத் தரம் உயர்ந்து விட்டதாலும், வெவ்வேறு வித அடுப்புகள் ஏற்பட்டு விட்டதாலும், இத்தகைய புற்றுநோய்கள் வெகுவாக மறைந்து விட்டன. இதற்குக் காரணமாக இருக்கும் இரசாயனப் பொருள் 40 ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் தான் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.

பல தொழிற்சாலைகளில் புற்றுநோய் அதிகமாக பற்றும் ஆபத்துடையவர்கள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டு விட்டனர். பல தொழில் மயமாக்கப்பட்ட நாடுகளில், புற்று நோயைத் தடுக்க இன்று சட்டம் அமுலாக்கப்பட்டு, மேம்பட்ட முறைகளாலும், ஆபத்தற்ற பொருள்களைக் கையாள்வதன் மூலமும் தொழிலாளி பாதுகாக்கப்படுகின்றான். சாயத்தொழிற்சாலைகளில் ஈடுபடுபவர்களுக்கு வரும் சிறு நீர்ப்பை புற்றுநோயும், கடிகாரம் செய்பவர்களுக்கு வரும் எலும்பு புற்றுநோயும், இப்பொழுது குறைந்து விட்டன. இத்தகைய குறைக்கப்பட்ட புற்றுநோய் பற்றிய வரலாறுகளை மக்கள் மறந்து விடுகின்றனர். இருந்தபோதிலும், தொடர்ந்து மனிதனால் செய்யப்பட்டு வரும் புது இரசாயனப் பொருள்களும், தொழில் முறை மாற்றங்களும், தொழிற்சாலையில் பணிபுரியும் டாக்டர்களால் கவனமாக கண்காணிக்கப்பட வேண்டும். புதிய தொல்லைகள் ஏற்படாவண்ணம், புதிய தொழில் நுணுக்கங்களும், தொடர்ந்து கண்காணிப்பில் இருக்க வேண்டும்.

உடலில் புற்றுநோய் கட்டி வந்த பிறகு, அது ஒரு குறிப்பிட்ட தொழிலினால் ஏற்பட்டிருக்கக்கூடும் என்று தெரிந்து கொள்வது அந்த நோய் வராமல் தடுப்பதில் நமக்கு ஏற்பட்ட தோல்வியைக் குறிக்கிறது. ஆகையால் பல நாடுகளில், இப்பொழுது புது இரசாயனப் பொருள்களின் புற்றுநோய் உண்டாக்கும் ஆற்றலை அறியும் பணிகள் பெரிய அளவில் நடைபெறுகின்றன. துர்ப்பயன் வசமாக, பல தொழில் மயமாக்கப்பட்ட நாடுகளில் கூட, சுற்றுப்புறத்தில் உள்ள புது இரசாயனப் பொருள்கள் அனைத்தையும் பரிசோதிக்கப் போதுமான வசதிகள் இல்லை. மேலும்

ஒவ்வோராண்டும் 50,000 புதிய மருந்துக் கலவைகள் ஆயப்படுகின்றன

விலங்கினத்தில் காணும் விளைவுகளை, மனிதனுக்கு ஒப்பிட்டுப் பார்ப்பதில் பல தொல்லைகள் இருக்கின்றன. இங்ஙனம், மிருகங்களுக்குப் புற்றுநோய் உண்டாக்கக் கூடிய பொருள்களை (மிக அவசியமாக இருந்தாலொழிய) மனிதனுக்குப் பயன்படுத்தக் கூடாது. இருந்தபோதிலும், மனிதனுக்குப் புற்றுநோய் உண்டாக்கும் பொருள்கள் யாவும், இரண்டைத் தவிர, மனிதனிடமிருந்துதான் முதலில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டனவேயன்றி, மிருகங்களிடமிருந்து அல்ல. மேலும், விலங்குகளுக்குப் புற்றுநோய் விளைவிக்கக் கூடிய சில பொருள்கள், மனிதனுக்கு அவ்வளவாக் தீங்கு விளைவிக்கா. மருந்துகள், பூச்சி கொல்லிகள் போன்ற இதர பொருள்கள் மனிதனுக்கு நல்ல சில பலன்களையும் கொடுப்பதால், அவைகளின் புற்றுநோய் விளைவிக்கும் பண்பு அவ்வளவாக கண்ணில்படாது. சில வேலைகளில் இந்த பூச்சி கொல்லிகளைப் பயன்படுத்துவதால் ஏற்படும் தொல்லைகளை விட, பயன்படுத்தாததால் தேக ஆரோக்கியத்திற்கும், உணவு ஊட்டத்திற்கும் ஏற்படும் இடர்கள்தான் அதிகமாகும். எடுத்துக்காட்டாக மலேரியா கட்டுப்பாடு திட்டத்திலும், உணவு உற்பத்தி துறையிலும் பூச்சி கொல்லி உபயோகத்தினுல் பத்தாயிரக் கணக்கான உயிர்களைக் காப்பாற்ற முடிந்தது. 'ஐசோநியசிட்' என்னும் மருந்து காசநோய் சிகிச்சைக்கு இன்றியமையாதது. அது மனிதனுக்குத் தீங்கானதல்ல என்றபோதிலும், சுண்டெலிகளின் நுரையீரலில் புற்றுநோய் விளைவிக்கக் கூடியவையாகும். ஆகையால் கைவசம் உள்ள புள்ளிவிவரங்களை மனதில் கொண்டு சுகாதார அதிகாரிகள் எச்சரிக்கையான நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ள வேண்டும். கடந்த இருபது ஆண்டுகளில்செய்த ஆராய்ச்சிகள் மூலம் எங்ஙனம் சரியான நோய் பரவும் முறை நுணுக்கங்களை கொண்டு, தேவையான புள்ளி விவரங்களைச் சேகரிக்க முடியும் என தெரிகிறது. முடிவாக, நாம் உட்கொள்ளும் தண்ணீர், காற்று, உணவு ஆகியவைகளில் புற்று நோய்விளைவிக்கும் பொருள்கள் இருக்கின்றனவா என பரிசோதித்து, அவைகளைக் கண்காணிப்பதில் நம் பொது சுகாதார திட்டங்கள் இந்த நூற்றுண்டின் முதலில் இருந்ததை விட இப்பொழுது வெகுவாக முன்னேற்றமடைந்துள்ளன; இந்த முன்னேற்றம் நிதானமானதென்றுலும் உறுதியானது.

பண்பாட்டு பழக்க வழக்கத்துடன் புற்றுநோய் தொடர்பு கொண்டிருப்பதைக் கண்டுபிடித்திருப்பது, நவீன புற்றுநோய் ஆராய்ச்சி அளிக்கும் வெற்றி வரலாறுகளில் ஒன்ருகும். மனிதன் புகைபிடிப்பதற்கும், நுரையீரல் புற்றுநோய்க்கும் உள்ள உறுதியான தொடர்பு, 20 ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் முதலில் விளக்கி காட்டப்பட்டது. இத்தகைய தொடர்பைப் பற்றிய ஐயப்பாடு இதற்கு முன்னரே இருந்தது. இன்னும் பல ஆராய்ச்சிகளினுல் ஐயப்பாட்டிற்கு இடமின்றி இந்த தொடர்பு நிரூபிக்கப்பட்டது. காற்றின் கெட்ட தன்மை போன்ற இதர காரணங்களும் நுரையீரல் புற்று நோய்க்குக் காரணம் என்ற போதிலும், சிகரெட் பழக்கம் இல்லாதபோது, அவை அவ்வளவு முக்கியத்துவம் வாய்ந்தவை அல்ல. எல்லா புற்றுநோய் இறப்புகளிலும் 40 சதவிகித அளவு நுரையீரல் புற்றுநோய்களினுல் மட்டும் ஏற்படுகிற கிரேட் பிரிட்டனுக்கு, இத்தகைய கண்டுபிடிப்பினுல் நன்மை உண்டு. மகிழ்ச்சியூட்டும் பழக்கம் ஆபத்தானதாக இருக்க முடியும் என்பதை ஒத்துக்கொள்ள சராசரி மனிதன் மறுப்பதால்தான் இதை தடுக்க முடியாமல் போகிறது. இருந்தாலும் கல்வி அறிவு வளர வளர, சிகரெட் பழக்கமும் குறையும் ''சிகரெட் பழக்கமும் சுகாதாரமும்'' என்ற தலைப்பில் 1967இல் கூடிய முதல் உலக மாநாட்டில், 35 நாடுகளிலிருந்து 500க்கு மேற்பட்ட பிரதிநிதிகள் கலந்து கொண்டனர். அதன் பிறகு, சில நாடுகளில் டாக்டர்களில் பெரும் பகுதியினர் சிகரெட் பிடிக்கும் பழக்கத்தை கைவிட்டு, குழாய் அல்லது சிகார் பிடிக்கும் பழக்கத்தை மேற்கொண்டனர். சிகரெட் பிடிப்பதில் புற்று நோய் உண்டாக்கும் பொருள் எது என்று கண்டுபிடிக்க இப்பொழுது தீவிர ஆராய்ச்சி நடை பெறுவதுடன், ஆபத்தில்லாத சிகரெட்டுகள் கண்டுபிடிப்பதிலும் கருத்து செலுத்தப்பட்டு வருகிறது. பல பகுதிகளில், உணவுக் குழாய், வாய் ஆகிய பாகங்களில் ஏற்படும் புற்றுநோய்கள், மித மிஞ்சிய புகைபிடிக்கும் பழக்கத்தாலும், குடிப் பழக்கத்தாலும் ஏற்படுகிறது. இந்தியாவில் ஆண்களுக்கு வரும் 'வாய்ப் புற்றுநோய்' எல்லாவித புற்றுநோய்களிலும் மூன்றில் ஒரு பங்கு எண்ணிக்கையுடையவை. இந்தப் புற்றுநோய்களுக்கு வெற்றிலையுடன் புகையிலை மெல்லும் பழக்கமே காரணம் என்று காட்டப்பட்டிருக்கிறது. ஆகையால் இதையும் கொள்கையளவில் தடுக்கமுடியும்.

துரதிருஷ்டவசமாக வயிறு, குடல், மலக்குடல், மார்பகம், இரத்தம் ஆகியவைகளில் ஏற்படும் பலவகை புற்றுநோய்களுக்குச் சரியான காரணம் தெரியவில்லை. இருந்தபோதிலும் உணவு, காற்று ஆகியவற்றைக் கெடுக்கக் கூடிய 'கார்சினோ ஜென்' என்னும் இரசாயன புற்றுநோய்ப் பொருள்களின் தன்மை ஆராயப்பட்டு வருகின்றன. அண்மையில் இத்தகைய் புது கலவைப் பொருள்கள் சில கண்டுபிடிக்கப்பட்டு ஆராய்ச்சிக்கு, உட்படுத்தப்பட்டுள்ளன. மேலும், செல்லின் 'அணுத்திரள்' மட்டத்தில் நடைபெறும் மாறுதல்களைப் பற்றி அதிக விவரம் தெரிந்த பின்னர், புற்றுநோய் விளைவிக்கக்கூடிய பொருள்களையும் முன் கூட்டி அறிய முடியும். இப்பொழுது செய்திபரப்பும் பணிகளும் வெகுவாக முன்னேற்றம் அடைந்துள்ளன. ஆகையால் ஒரு ஆராய்ச்சிக் கூடத்தில் கிடைக்கும் தகவல்கள், உள்ளூரிலும், வெளியூரிலும் உள்ள பல ஆராய்ச்சிக் கூடங்களுக்கு வெகு விரைவாக பரவுகின்றன. ஆனுல் சில வேளைகளில், சில நாடுகளில் சில தொழிற்சாலைகள் ஒன்றுக்கொன்று தேவையான அளவு தொடர்பு வைத்துக் கொள்வதில்லை.

ஆகையால் கடந்த 30 ஆண்டுகளில், நீதி முறையான அடிப்படையில் மனிதனுக்குப் புற்றுநோய் விளைவிக்கும் இரசாயன பொருள்கள் ஆராய்ச்சி நடைபெற்று வருகிறது என்று சொல்ல இடமிருக்கிறது. ஒவ்வொரு ஆண்டும் கால் கோடிக்கு மேற்பட்ட புது கலவைப் பொருள்கள் தொகுக்கப்பட்டு, அவைகளில் 5,000க்கு மேல், 10,000 பொருள்கள்வரை பரிசோதிக்கப்பட வேண்டியிருப்பதால் நிதி உதவியும் இதர சலுகைகளும் குறைவாகவே கிடைக்கக் கூடும் என்ற பொழுது, இந்த பிரச்சினையின் அளவு பெரியதென்றே கொள்ள வேண்டும்.

1908ஆம் ஆண்டில் பறவைகளுக்கு வைரஸ் கிருமியால் செயற்கை புற்றுநோய் உண்டாக்க முடியுமென முதலில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. நாய், பூனை, ஆடு மாடுகளுக்கு 'லூக்கீமியா' என்னும் நோய் வைரஸ் கிருமியால் ஏற்படுகிறதென்று கடந்த 20 ஆண்டுகாலத்தில் விளக்கிக் காட்டப்பட்டது. இப்பொழுது வைரஸ், சில மனித புற்றுநோய் கேசுகளுக்குக்கூட காரணமாக இருக்கலாம் என்பதற்கு ஆதாரங்கள் அதிகரித்து வருகின்றன. எடுத்துக்காட்டாக, ஆப்பிரிக்காவில் குழந்தைப் பருவ நோய்களில் ஒன்ருன 'பர்கிட் லிம்போமா' எனப்படும் நோய்க்குக் காரணமான வைரஸ், ''மானேநியூக்லியோசிஸ்'' எனப்படும் சாதாரணமாகக் காணப்படுகிற இரத்த நோய்களுக்குக் காரணமான வைரஸ்களைத் தன்மையில், ஒத்திருக்கும் நாசிக்குப் பின் பகுதியில் ஏற்படும் கட்டிகளில் கூட, இத்தகைய வைரஸ் கண்டுபிடிக்கப்பட்டிருக்கிறது. இத்தகைய வைரஸ் புற்றுநோய்த் தொடர்பு தற்செயலானதா என்றறிய இப்பொழுது, இரத்த–பரவு முறை ஆராய்ச்சிகள் பெரும் அளவில் மேற்கொள்ள திட்டமிடப்பட்டு வருகிறது. சாதாரண சளிக்கு காரணமான 'அடினேவைரஸ்' போன்ற சில மனித–வைரஸ்கள் புற்றுநோய் உண்டாக்கக்கூடியவை என்ற போதிலும், அவைகளால் மனிதனுக்கு ஏற்படக் கூடிய தீங்கு எத்தகையது என்று நிரூபிக்கப்படவில்லை.

செல்களில் காணும் மாறுபாடுகளின் தன்மைகளை விளக்க, இந்த 'வைரஸ் கொள்கை' பெரும் உதவியாக இருந்து வருகிறது. புற்றுநோய் தன்மை பொருந்திய வைரஸ்களில். DNA அல்லது RNA நடுவில் இருப்பதால் எங்ஙனம் அத்தகைய வைரஸ் கிருமிகள், நோய் தொற்றியதும், செல்களிலுள்ள நியூக்லிக் அமிலத்தை

மாற்றி, முடிவில் புது புற்றுநோய் கட்டிகளை உண்டாக்குகின்றன என்பதைப் பற்றி இப்பொழுது அதிகமாக தெரிந்து கொண்டிருக்கிறோம்.

அடுத்த பத்தாண்டில், மனிதப் புற்றுநோயில் வைரஸ் கிருமியின் பங்கு திட்டவட்டமாக விளக்கப்பட்ட பின்னர், இந்த கண்டுபிடிப்புகளின் முக்கியத்துவம் விளங்கும். இந்த நோயைக் கட்டுப்படுத்தும் முறைகளையும் மதிப்பீடு செய்ய வேண்டும். இத்துறையில் பழக்கப்படாதவர்களுக்கு, வைரஸ் கொள்கையால், புற்றுநோயைப் பற்றி ஏற்பட்டுள்ள புது கருத்துக்களின் முன்னேற்றத்தைப் பாராட்ட முடியாது. ஆனால் இக்கருத்து 'செல்' பற்றிய பல அபிப்பிராயங்களை மாற்றி இருக்கிறது. அடுத்த பத்தாண்டில் நிகழப்போகும் வெற்றிகளைக் கொண்டு, கடந்த 15 ஆண்டில் ஏற்பட்டுள்ள முன்னேற்றத்தை எளிதில் புரிந்து கொண்டு பாராட்ட முடியும்.

அறுவை சிகிச்சை முறைகளும், ரேடியோ சிகிச்சை முறைகளும், முன்னேறியிருப்பதுடன், 1947இல் இருந்து, ''கீமோதெராப்பி' முறையிலும் அதிக முன்னேற்றம் ஏற்பட்டிருக்கிறது. அப்பொழுது. குழந்தைகளுக்கு வரும் 'தீவிர லுகீமியா' மட்டும் மருந்துக்குக் கட்டுபட்டது. அதன்பிறகு அதிக அளவு புதுப் பொருள்கள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டு, ஆராயப்பட்டு வருகின்றன. அமெரிக்காவில் மட்டும், 50,000 பொருள்கள் ஆண்டுதோறும் சோதிக்கப்படுகின்றன. இதர முறை சிகிச்சைகளாலும், மற்ற மருந்துகளுடன் கலந்து இப் பொருள்களைக் கொடுப்பதாலும் லுகீமியா சிகிச்சையில் முன்னேற்றம் காணப்படுகிறது. 1964ஆம் ஆண்டில் 40–50% லூக்கீமியா கேசுகள் மட்டும் குணமடைந்தன; அத்தகைய குழந்தைகள் அதன்பின்னர் 1–1½ ஆண்டு காலமே உயிருடனிருந்தன. ஆனால் 1967முதல் 90%க்கு மேற்பட்ட குழந்தைகள் முற்றிலும் குணமடைந்து 2 அல்லது 3 ஆண்டுகள் உயிர் பிழைத்திருந்தன.

பல நாடுகளிலிருந்து கிடைத்த தகவல்களிலிருந்து சில லுகீமியா கேசுகள் குணமடைந்து விட்டன என நம்ப இடம் இருப்பதுடன், மேலும் பலருக்கு சிகிச்சை அளிக்கமுடியும் என தோன்றுகிறது. ஹாட்ஜ்கின்ஸ் நோய் 'கோரியோகார்சினோமா' ஆப்பிரிக்காவிலுள்ள 'பர்கிட் லிம்போமா' போன்ற நோய்கள் உள்ள நோயாளிகளில் ஒரு விகிதத்தினருக்கு இப்பொழுது 'கீமோதெராப்பியால் சிகிச்சை அளிக்க முடியும்.

இருந்தும் நமக்குக் கிடைத்துள்ள பலன் குறைவுதான். ஏனெனில், குடல், மலக்குடல், மார்பகம் புற்றுநோய்களுக்கு இன்னமும் அறுவை சிகிச்சையாளர்களையும், 'ரேடியோ தெராப்பியையும்'தான் நாடவேண்டியிருக்கிறது. வயிறு, நுரையீரல் புற்றுநோய்களுக்கோ எத்தகைய சிகிச்சையும் பயனளிப்பதில்லை. இருந்தபோதிலும் பெருங்குடல், புற்றுநோய் கேசுகள் 5 ஆண்டு பிழைத்திருக்கும் நிலை 1940 ஆண்டு துவக்கத்தில் இருந்த 31%லிருந்து 1950இல் 46%ஆக உயர்ந்தது.

போதுமான சிகிச்சை அளிக்க நோயாளியை ஆரம்பத்திலேயே, பார்க்க வேண்டும். இளம் வயதிலேயே புற்றுநோயைக் கண்டுபிடிப்பதற்கான முறைகள் முன்னேறியிருக்கின்றன. இந்த முறைகள் உடலின் பல சுரப்பு நீர்களில் உள்ள புற்றுநோய் செல்களைக் கண்டுபிடிப்பதைதான் பெரும்பாலும் நம்பியுள்ளன. ஆனால் இந்த வகை பரிசோதனை அதிகமாகத் தேவைப்படுபவர்கள் கூட இவைகளை எப்பொழுதும் பயன்படுத்துவதில்லை. இது வரையிலும் மொத்த புற்றுநோய் இறப்புகளை இம் முறைகள் குறைக்கவில்லை. இருந்தபோதிலும் நோயை விரைவில் கண்டுபிடிப்பதும் அதனால் கூடிய வரை முழு சிகிச்சை அளிப்பதும் நல்லது என்ற கருத்து நவீன சிகிச்சை முறையின் கொள்கையாகும்.

புற்றுநோய் முக்கியமாக 'செல்' களைப் பாதிக்கும். நோய் ஒரு தனி செல்லில் மாறுதல் ஏற்படுத்தும் ஒரு நிகழ்ச்சி அடுத்தடுத்து தோன்றும் செல்களில் தொடர்ந்து பல நிகழ்ச்சிகளை உண்டாக்குவதால் ''கட்டி'' ஏற்படுகிறது என்னும் தகவல் யாவராலும் ஒத்துக்கொள்ளப்பட்ட ஒன்றாகும். 'மாலிகியூலர் பையாலஜி' துறையின் வளர்ச்சியினால் அர்த்தமுள்ள தடுப்பும் முன்னேற்றமடைந்த சிகிச்சை முறையும் அடங்கிய முன்னேற்றங்கள் காணப்படவில்லை என்ற போதிலும் இத்துறையின் வளர்ச்சியினால் புற்றுநோய் தடுப்புக்கும், சிகிச்சைக்கும் ஒரு நல்ல நீண்டகாலத் திட்டம் கிடைக்கும் என்பதில் ஐயமில்லை.

அடுத்தபடியாக நோய் தடுக்கும் ஆற்றல் இயல் துறை, கடந்த 15 ஆண்டுகளில் அதிக முன்னேற்றம் அடைந்திருப்பதால், அதற்கும் புற்றுநோய்க்கும் தொடர்பில்லை என்ற நிலைமாறி இப்பொழுது அது புற்றுநோய் சிகிச்சைக்கு மட்டும் அல்லாமல் அந்த நோயின் கண்டுபிடிப்பு, ஒழிப்பு ஆகியவற்றிற்கும் மிகவும் பயனுள்ளது என கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது.

முடிவாக, சென்ற பத்தாண்டுகளில் புற்றுநோய் ஆராய்ச்சியின் எல்லா அம்சங்களிலும் நல்ல முன்னேற்றம் ஏற்பட்டிருக்கிறது என்பதும், அதனால் புற்றுநோய் சிகிச்சை தடுப்பு முறைகளும் மேம்பட்டுள்ளன என்பதும் தெளிவாக தெரிகிறது. நமது நம்பிக்கைகள் முற்றிலும் நிறைவேறவில்லை என்பது புற்றுநோய் பிரச்சினை, சிக்கல் நிறைந்த தன்மையைத்தான் குறிக்கிறதேயொழிய, இத்துறையில் முன்னேற்றமில்லாமையைக் குறிக்கவில்லை. உடனடியான சிறப்பம்சங்களைக் காட்ட முடியாத கடினமான இந்தத் துறைக்குத் தங்களை அர்ப்பணித்துக் கொண்டு ஆர்வமுடன் ஆராய்ச்சிகள் பல செய்து வருபவர்களின் பணிகளை நாம் பாராட்ட கடமைப்பட்டிருக்கிறோம். மேலும், இத்தகைய புற்றுநோய் ஆராய்ச்சிகளிலிருந்து மருத்துவத்தின் மற்றைய கிளைகளுக்குத் தேவையான பல முக்கிய தகவல்களும் கிடைத்திருக்கின்றன என்பதை நாம் மறக்கவோ, புறக்கணிக்கவோ முடியாது.

தமிழில்:
டாக்டர் விசாலாட்சி நெடுஞ்செழியன்.

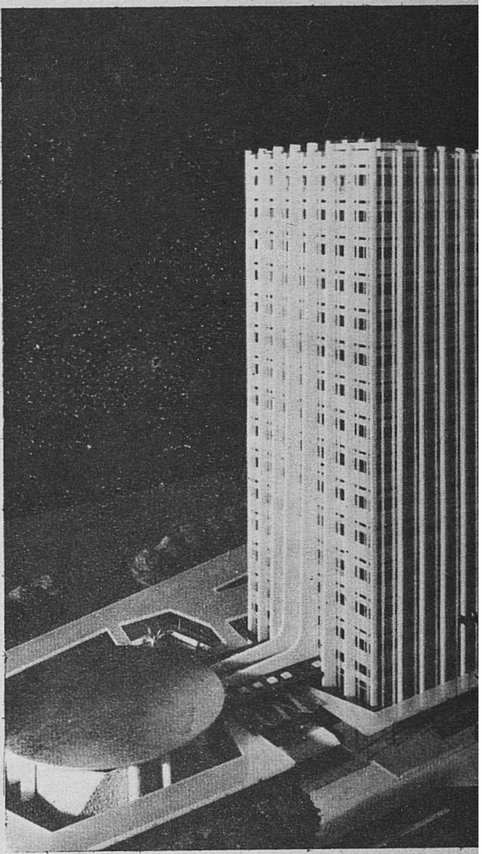


Photo WHO

பிரான்ஸில் லையன் நகரில் இப்போது கட்டப்படும் புற்றுநோய் பன்னாட்டு ஒய்வு நிலையத்தின் உருப்படிவம். இஃது 1965இல் உலக சுகாதார நிறுவனத்தின் துணையுடன் அமைக்கப்பெற்ற புற்றுநோய் ஆய்வு பன்னாட்டுச் செயலகமாக விளங்கும். இக்கட்டுரை எழுதிய டாக்டர் ஜான் ஹிகின்சன் இதன் இன்றைய தலைவர்.

சிகரெட்டும் புற்றுநோயும்

சர் ஜார்ஜ் காட்பெர்

ஐரோப்பாவில் சற்றேறக்குறைய கடந்த 400 ஆண்டுகளாக, புகையிலை பயன்படுத்தப்பட்டு வருகிறது. புகைக்குழாய்ப் பொருளாகவும் சுருட்டுக்கள், சிகரெட்டுக்கள், மூக்குத்தூள் எனவும் பலவகைகளில் அது பயன்படுத்தப்பட்டு வருகிறது. இற்றைக்கு இருநூறு ஆண்டுகளுக்கு முன் வரை அதை குறை கூறியவர்கள் மிகச் சிலர்; புகழ்ந்தவர் தொகையோ ஏராளம். தொழிற்சாலைகளில் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட சிகரெட்டுக்களைப் புகைக்கும் பழக்கம் இருபதாவது நூற்ருண்டிலேயே பிரபலமடைந்தது. என்ருலும் இந்த நூற்ருண்டில்தான் சிகரெட்டு உற்பத்தியும், புகைப் பழக்கமும் மிகமிக அதிகரித்துள்ளன. புகைப் பழக்கத்தின் தீய விளைவுகள் கடந்த இருபது ஆண்டுகளாகத்தான் மருத்துவர்களின் சிந்தையைக் கலக்கி பொதுமக்களின் கவனத்திற்கும் வந்திருக்கின்றன.

அமெரிக்காவில் இருபது ஆண்டுகளுக்கு முன் முதன் முறையாக புகைப் பழக்கத்தின் அபாயங்களை விளக்கும் குறிப்பிடத்தக்க மருத்துவ நூல்கள் வெளியிடப்பட்டன. 1930ஆம் ஆண்டுக்குப் பிறகு இறப்புக்கான காரணங்களில் நுரையீரல் புற்றுநோய் முக்கியமானதாக ஆகிவிட்டது. இதுபற்றி ஆய்ந்த இரு வேறு குழுக்கள் நுரையீரல் புற்றுநோயால் இறப்பவர்களுள் பெரும்பான்மையினர் சிகரெட்டு புகைப்பவர்கள் என்பதை எடுத்துக் காட்டின.

இவ்வாறு முதல் இரு குழுக்கள் ஐயத்திற்கு ஆதாரமிருப்பதை எடுத்து காட்டிய பிறகு அடுத்த பத்தாண்டுகளில் நடைபெற்ற நுணுக்கமான ஆராய்ச்சிகள், சிகரெட்டு புகைப்பதற்கும், நுரையீரல் புற்றுநோய் வருவதற்கும் காரண—காரிய தொடர்பு இருப்பதை நிரூபித்துக் காட்டின. குறிப்பிட்ட பத்தாண்டுகளில் நுரையீரல் புற்றுநோயால் பிரிட்டனில் இறந்து போன மக்களின் எண்ணிக்கை மேலும் 74 சதவிகிதம் உயர்ந்து விட்டது. இதே நோயால் இறக்கும் பெண்களின் தொகையும் உயரத் தொடங்கிற்று.

புற்றுநோய் உண்டாவதற்கு நீண்ட காலமாகிறது. புகைபிடிக்க ஆரம்பித்து 20 அல்லது 30 ஆண்டுகள் கழித்தே புற்றுநோயால் ஒருவன் இறந்துவிடுகிருன். இந்தக் காரணத்திஞல்தான் அதிகமான சிகரெட்டுக்களே இந்நோய்க்கு அடிப்படைக் காரணம் என்பதை நாம் மிகப் பல ஆண்டுகளுக்கு அறிந்துக் கொள்ள முடியாமல் போய்விட்டது. புகையே பிடிக்காதவர்களுக்கும் நுரையீரல் புற்றுநோய் வரலாம்; ஆஞல் அதிகமாக புகைப் பிடிப்பவர்களுக்கு அதாவது ஒரு நாளுக்கு 40 அல்லது அதற்கும் மேற்பட்ட சிகரெட்டுக்களைப் பிடிப்பவர்களுக்கு இந்நோய் வருவதற்கு அதிக வாய்ப்புக்கள் உள்ளன.

யுரேனியம் சுரங்கத் தொழிலாளருக்கிடையிலும், ஆஸ்பெஸ்டாஸ் தூசி நிறைந்த இடங்களில் வேலை செய்யும் தொழிலாளர்கள் இடையிலும், நுரையீரல் புற்றுநோய் மிகுதியும் காணப்படுகிறது. ஆஞல் அவர்களிடையிலும் கூட மிகுதியாக சிகரெட்டுப் பிடிப்பவர்களைத்தான் இந்நோய் தாக்குகிறது. நாட்டுப் புறங்களில் வசிப்பவர்களைக் காட்டிலும் மாநகரங்களில் வசிப்பவர்களிடையே இது அதிகமாக காணப்படுகிறது. இங்கும் கூட அதிகமாக சிகரெட்டு பிடிப்பவர்களிடையே தான் அதிகமாகக்

Photo WHO - Spooner

சர் ஜார்ஜ் காட்பெர் பிரிட்டனின் சுகாதார, சமூகப் பாதுகாப்புத் துறை, கல்வி, அறிவியல் துறை, உள்நாட்டுத் துறை ஆகிய மூன்று அரசாங்கத் துறைகளுக்கும் தலைமை மருத்துவ அலுவலர். இவர் 1961-லிருந்து உலக சுகாதாரப் பேரவைக்கு பிரிட்டனின் தலைமை பிரதிநிதியாகச் சென்றுள்ளார். மருத்துவம், பொது சுகாதாரம் பற்றி பல நூல்கள் எழுதியிருக்கின்ருர். இக்கட்டுரை 'வேர்ல்டு ஹெல்த்'தின் பிப்ரவரி - மார்ச் 1970 இதழில் வெளியானது.

கர்ணப்படுகிறது. பொதுவாக நாட்டுப் புறத்தவர்களைக் காட்டிலும், நகர மக்கள் அதிகமாக சிகரெட்டு புகைக்கிறுர்கள்.

புகை பிடிப்பவரிடையே காணப்படும் நுரையீரல் புற்றுநோய் பற்றிய ஆராய்ச்சி, மருத்துவர்களை இறப்புக்கான மற்ற காரணங்களையும் ஆராயத் தூண்டிற்று. இவ்வாறு ஆராய்ந்த பொழுது இளைஞர் இறப்புக்கு முக்கிய காரணங்களாக இன்று மார்ச்சளி, மாரடப்பு ஆகியவை சிகரெட்டு பிடிப்போரிடையே அதிகமாகக் காணப்படுகிறது என்னும் உண்மை வெளிப்பட்டது. சிகரெட்டு புகைத்தலால் முன்னர்க் கூறிய நோய்களுக்கு ஆளாகி, அல்லது முன்னரே இந்நோய்களிலிருந்து சிகரெட்டு பிடித்தலால் அவை தீவிரமடைந்து இறப்பவர் தொகை, சிகரெட்டு புகைத்தலால் நுரையீரல் புற்றுநோய் வந்து இறப்பவர் எண்ணிக்கையைவிட சற்று அதிகமாகக் கூட இருக்கலாம். வாய், தொண்டை, உணவுக் குழாயின் தொடக்கப் பகுதி, சிறுநீர்ப்பை கல்லீரல் ஆகிய உறுப்புகளின் பகுதிகளிலும் சிகரெட்டு பிடிக்காதவர்களைவிட, பிடிப்பவர்களிடையே புற்றுநோய் மிகுதியாகக் காணப்படுகிறது, என்றுலும் பொதுவாக இவ்விடங்களில் புற்றுநோய் அரிதாகத் தான் தோன்றுகிறது. இருபது வயது முதற்கொண்டு ஒருநாளைக்கு இருபது அல்லதுஅதற்கு மேல் சிகரெட்டு புகைப்பவர் புகை பிடிக்காத அதே வயதினருடன் ஒப்பிடும் பொழுது ஐந்து ஆண்டுக் காலம் குறைவாகவே வாழ்கிறுர். இதே நபர் நாளொன்றுக்கு 40க்கும் மேலான சிகரெட்டுக்களை பிடித்தால் தன் ஆயுளில் எட்டாண்டு காலம் இழந்துவிடுவார். ஐம்பது வயதில் நாளுக்கு 20 சிகரெட்டுக்கள் புகைக்கும் ஒருவர் அதே வயதில் புகை பிடிக்காதவருடன் ஒப்பிட்டால் அடுத்த பத்தாண்டுகளில் இறந்துவிடும் ஆபத்து அவருக்கு இருமடங்காக உள்ளதெனலாம்.

சிகரெட் புகைப்பதால் தோன்றக் கூடிய நோய்களால் தாக்கப்பட்டு ஆண்டு தோறும் ஐம்பதிஞுயிரத்துக்கும் அதிகமான மக்கள் இறந்து வருகிறுர்கள். இவர்களில் பலர் முதியோர் என்பது உண்மையே என்றுலும் இவ்வாறு 65 வயதுக்குள்ளாக இறந்தவர் வாயிலாக மட்டும் குறைந்த அளவு ஒரு இலட்சத்து ஐம்பதிஞுயிரம் மனித—உழைப்பு—ஆண்டுகள் இழந்து வருகிறேம் என்று கணக்கிடப்படுகிறது. அமெரிக்கா, கானடா, ஹாலந்து, டென்மார்க், நார்வே, ஸ்வீடன் முதலிய நாடுகளில் நடத்தப்பட்ட ஆராய்ச்சிகளும் இது போன்ற முடிவுகளையே தந்திருக்கின்றன.

இன்று மற்ற நாடுகளைவிட பிரிட்டன் அதிகமாக பாதிக்கப்பட்டுள்ளது. மற்ற நாடுகளைவிட முன்பாகவே பிரிட்டனில் இப்பழக்கம் இருந்து வந்ததும், பிரிட்டிஷ் மக்கள் அமெரிக்கர்களை விட அதிகமாக ஒவ்வொரு சிகரெட்டையும் புகைப்பதும், அந்நாட்டு மக்களில் நெரிசல் மிக்க நகரங்களில் வாழ்வோர் தொகை மற்ற நாடுகளைவிட அதிகமாக இருப்பதும் இதற்குக் காரணங்களாக இருக்கலாம்.

கடந்த காலத்திலும் நுரையீரல் புற்றுநோய் தீவிரமாக ஆராயப்பட்டுள்ளது. என்றுலும் அதைப் போல உருக்குலைக்காவிடினும் தீராத மார்ச்சளி, உடலின் உள்ளுறுப்புக்களில் காற்றுப் புகுவதால் தோன்றும் 'என்பிசீமா' என்னும் ஒரு வகை நோய் ஆகியவை புற்றுநோயினும் சற்று அதிகமாகவே உடல் நலத்தை பாதிப்பவை ஆகும். ஏனென்றுல் இவை இறுதியாக மனிதனைக் கொல்வதற்கு முன், மிக நீண்டகாலத்திற்கு அவனை வாட்டி வதைத்து செயலற்றுப் போகச் செய்கின்றன. மாரடைப்பு (உடனடியாகக் கொல்லாமல் விட்டால்) நீண்ட காலத்திற்கு வாழ்க்கையை ஒரு சுமையாக்கி விடுகிறது. பல ஆண்டுகள் செயலற்று வாழ்ந்து பின்னர் மடியும் தீராத மார்ச்சளி நோயாளியின் வாழ்க்கையும், ஒரு முறை மாரடைப்பு வந்து தப்பிப் பிழைத்தவரின் வாழ்க்கையும் வாழ்நாள் முழுவதும் மிகமிகக் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட வாழ்க்கையாகவே இருக்க நேரிடுகிறது. புகைப்பிடிப்பதால் தோன்றும் முடிவான இறப்பைத் தவிர, வாழும் காலத்தில் ஏற்படும் நலக்குறைவு பற்றியும் பல ஆழ்ந்த உண்மைகளை அமெரிக்க பொது சுகாதாரத் துறையின்

புகை பிடிப்பதாலேயே நுரையீரல் புற்றுநோயிஞல் இறப்போரின் தொகை பெருகுகின்றதென ஆராய்ச்சியாளர் கண்டுள்ளனர். 1970இல் அமெரிக்காவில் நுரையீரல் புற்றுநோயிஞல் 62,000 பேர் (51,000 ஆண்களும் 11,000 பெண்களும்) இறப்பர். ஆண்களின் இறப்பு வீதம் 35 ஆண்டுகளுக்கு முன்னிருந்ததைவிட இன்று 13 மடங்கு அதிகம். நுரையீரல் புற்றுநோய்க்கும் சிகரெட் குடிப்பதற்குமுள்ள தொடர்பை அறிய விஞ்ஞானிகள் புகை பிடிக்கும் பொறிகளை அமைத்துள்ளனர். இங்கு இரு புகை பிடிக்கும் பொறிகள் சிகரெட்டுகள் குடிப்பதைக் காணலாம். அவற்றிலிருந்து புகையிலைக் கரி எண்ணெயும் பிற பொருள்களும் ஆய்வுக்காக சேகரிக்கப்படுகின்றன.

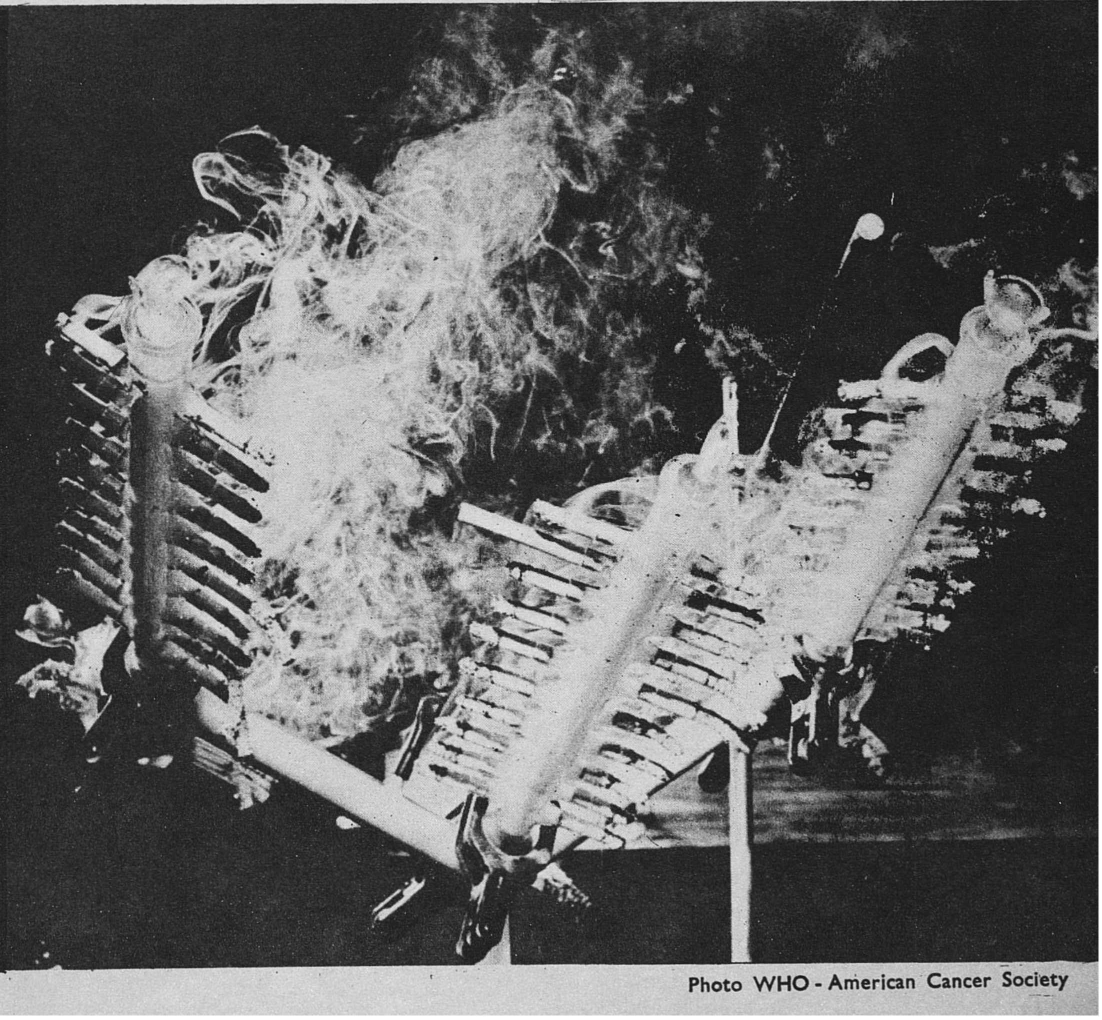


Photo WHO - American Cancer Society

பிரிட்டனில் இறப்போருள் பத்தில் ஒருவர் சிகரெட் புகைப்பதால் இறக்கின்றனர்

அறிக்கை ஒன்று நமக்குத் தந்துள்ளது. புகை பிடிக்காதவனை விட, பிடிக்கும் ஊழியர் ஆண்டுதோறும் 20% அதிகமாக நோய்க்கால விடுமுறையிலிருக்கிறார் என்பதையும், நாளொன்றுக்கு பிடிக்கும் சிகரெட்டுக்களின் எண்ணிக்கைக்கு நேர் விகிதத்தில் எடுக்கும் விடுமுறை நாட்களின் எண்ணிக்கை இருப்பதையும் அறிக்கை சுட்டிக் காட்டுகிறது. இதுபோன்ற கணக்கு விவரம் பிரிட்டனைப் பொறுத்தவரை நமக்குக் கிடைக்கவில்லை என்றாலும் ஓர் ஆண்டில் பிரிட்டனில் நோய்க்கால விடுமுறை எடுப்பவர்களில் பத்தில் ஒரு பகுதியினர் தீராத அவதியுறுபவர் என்றும் அந்நாட்டிலும் இக்காரணங்களால் வீணாகும் உழைக்கும் சக்தியின் அளவு ஏறக்குறைய அமெரிக்காவைப் போன்றே இருக்கும் என்றும் கூறலாம்.

சிகரெட் புகைப் பழக்கத்தால் ஏற்படும் தீய விளைவுகள் முதியவர்களுக்குத்தான் ஏற்படும் என்றில்லை. பிரிட்டன் பள்ளி மாணவர்களிடையே நடந்த ஒரு ஆய்வில் புகைபிடிப்பவர்கள், பிடிக்காதவர்களை விட, அதிகமாக இருமலினாலும், பொதுவான உடல் நலக்குறைவாலும் அவதிப்படுவது கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. நாளுக்கு ஒரு சிகரெட் என்று பிடித்தாலும் கூட ஓரளவுக்கு, சுவாசம் பாதிக்கப்படுகிறது என்பதை நிரூபிக்க முடியும்.

சிகரெட் புகைத்தலால் விளையும் தீமைகளை ஆராய்ந்து கண்டறிந்த நாடுகளில் தற்போது எல்லோருமே அதனால் தீய விளைவுகள் தோன்றும் என்னும் வாதத்தை 'மெய்' என்று ஏற்றுக் கொள்கிறார்கள். என்றாலும் அத்தீய விளைவுகளை முழுமையாக அறிந்திருக்கிறார்கள் என்று சொல்ல முடியாது. இத்தாலியைத் தவிர மற்ற நாடுகளில் சிகரெட்டு விளம்பரங்கள் இன்றும் எங்கும் காணப்படுகின்றனர். புகைபிடிப்பது வயது வந்தவனின் செயல் என்பது போலவும், சமூகத்தில் பழகுவதற்கு உறுதுணை என்பது போலவும், ஏதோ ஒரு வகையில் ஆண்மையுடன் தொடர்புடையது என்பது போலவும், எப்படிப் பார்த்தாலும் அது சமுதாயத்திற்கு நன்மை பயப்பது என்ற தொனியிலும், இவ் விளம்பரங்கள் தந்திரமாகச் செய்யப்படுகின்றன.

விளம்பர நிபுணர்கள் யாரைத் தூண்ட வேண்டுமோ அவரை தூண்டுவதற்கு வேண்டிய எல்லா வாதங்களையும் பயன்படுத்துகிறார்கள் என்பதில் சந்தேகமில்லை. இப்பொழுது புகைபிடிக்கும் வயதுவந்தோர் எப்போதும் புகைபிடித்துக் கொண்டே இருப்பார்கள் என்பதால் இனி, தூண்டப்பட வேண்டியவர்கள் இளைஞர்களே. இக்காரணம் பற்றியே எல்லா சிகரெட்டு விளம்பரங்களும் முதியவர்களைக் காட்டிலும் இளைஞர்களைக் கவரும் வண்ணம் அமைந்திருக்கின்றன.

அமெரிக்கர்களில் பாதிபேரும் பிரிட்டிஷ் மக்களில் ஐந்தில் மூன்று பகுதியினரும் இன்று சிகரெட்டு புகைக்கிறார்கள். இவர்கள் ஒவ்வொருவரும் அவர் தந்தையாயினும், ஆசிரியராயினும், பிரபல ஓட்டக்காரராயினும் அவர் எவரையேனும் இளைஞர்கள் எதிரில் சிகரெட் பிடிக்கும் போது தாமும் அறியாமலேயே, பார்க்கும் இளைஞர்கள் புகைப் பழக்கத்தை மேற்கொள்ளுமாறு தூண்டுகிறார்கள் என்று சொல்லலாம். பெற்றோரும், பள்ளி ஆசிரியர்களுமே மாணவர்களிடம் இப் பழக்கம் செல்வாக்கு அடைவதற்குக் காரணம் என்று கண்டறியப்பட்டுள்ளது. இளைஞர்கள் தாங்கள் வயது வந்தவர்கள் என்று காட்டி கொள்ள வேண்டும் என்ற ஆர்வத்தில் புகைபிடிக்கிறார்கள். அதிலும் பிடிக்கக்கூடாது என்று சொல்லும்போது மேலும் தீவிரமாக பிடிக்கிறார்கள். சமுதாய அமைப்பு சிறந்து வாழ்க்கைத் தரம் உயர்ந்துள்ள நாடுகளில் புகைபிடித்தல் தான் விதி என்பதுபோல இருக்கிறது. அவர்களுக்கெல்லாம் புகைபிடிக்காதவர் விதிவிலக்காகத் தான் இருக்கிறார்கள்.

என்றாலும் சில குழுக்கள் அதிலும் தீயவிளைவுகளை அறிந்துள்ள பலர் உண்மையை உணர்ந்து நடந்து கொள்கிறார்கள். பிரிட்டனில் முன்பெல்லாம் மருத்துவர்களில் மூன்றில் இரண்டு பங்கினர் சிகரெட் புகைத்து வந்தார்கள். இப்பொழுது மூன்றில் ஒரு பகுதிக்கும் குறைவானவரே புகைபிடிக்கிறார்கள். அமெரிக்காவில் மருத்துவர்களில் ஐந்தில் ஒரு பகுதியினர் கூட சிகரெட் புகைப்பதில்லை. பிரிட்டன் நாட்டு மருத்துவர்கள் புகைபிடித்தலின் தீமையை அறிந்ததால் மற்ற குடிமக்களை விட மிக அதிகமாக பயனடைந்துள்ளனர் எனலாம். ஏனென்றால் அந் நாட்டு மக்களிடையே நுரையீரல் புற்றுநோய் 25 சதவீதம் அதிகரித்த அதேகாலத்தில் அந்நாட்டு மருத்துவர்களிடையே அதே நோய் 30 சதவீதம் குறைந்து விட்டது. மருத்துவரிடையே புகைபிடிப்போர் எண்ணிக்கை இக்காலத்தில் மிகக் குறைந்த அளவில் உள்ளது.

இவ்வளவு ஆதாரங்கள் இருந்தும் ஏன் மக்கள் இன்னமும் சிகரெட் பிடிக்கிறார்கள் என்ற நியாயமான கேள்வியை சிலர் கேட்கக்கூடும். அதிலும் குறிப்பாக, புகைபிடிக்காலிருக்க முடியாது என்றால் சிகரெட்டை விட ஆபத்து குறைந்த புகைக் குழாய் அல்லது சுருட்டை ஏன் பிடிக்கக்கூடாது என்ற கேள்வியும் எழலாம். இந்த கேள்விகளுக்கு விடை காணுமுன் ஒருவர் ஏன் புகைக்கிறார் என்பதை ஆராயவேண்டும்.

புகைப் பழக்கத்தை தொடங்கிய புதியதில் அதை விரும்பாதவர்கள்கூட தங்களுக்கு அது மகிழ்ச்சியூட்டும் உணர்ச்சிகளை அளிக்கும் வரை, தொடர்ந்து பிடித்துக் கொண்டேதான் இருப்பார்கள். பிடிப்பதுதான் விதி பிடிக்காமல் இருப்பது விதிவிலக்கு என்றிருக்கும் சமுதாயத்தில் ஒவ்வொரு இளைஞனும் தன் வயது வந்தவன் என்று காட்டிக்கொள்ளும் ஆசையடிப்படையில் விரும்பினாலும், விரும்பாவிட்டாலும் அதைத் தொடர்ந்து பிடிக்கிறான். தன்காலத்தவர் பழக்கத்தை தானும் பின்பற்ற வேண்டும் என்ற உணர்ச்சியும், இதற்கு ஒரு காரணம். இன்று இளம் பெண்கள் கூட சம வயது ஆண்களைப் போல் வாழ முயலுவதைக் காணலாம்.

புகைப்பிடிப்பவர்களில் ஒரு சிறு பகுதியினரே, உடனடியாக உயிரிழக்கிறார்கள் என்பதை, எல்லோரும் அறிந்திருப்பதால் அந்தத் தீவிர விளைவுபற்றிய அச்சம் மட்டும் இளைஞர்களைக் கட்டுப்படுத்த போதுமானதாக இல்லை. சிகரெட் புகைப் பழக்கம் இளம் வயதிலிருந்தே அடிக்கடி நோய்வாய்ப்படும் நிலைமையை உருவாக்குகிறது என்பதும் உழைக்கும் திறனை உருக்குலைக்கிறது என்பதும் இளைஞர்களில் பலர் அறியாத உண்மைகளாகும்.

மக்கள் ஏன் புகைபிடிக்கிறார்கள் என்று பிரிட்டனில் ஆராய்ந்தபோது புகைபிடிப்பவர்களில் பாதிபேர் சில சந்தர்ப்பங்களில் பழக்கத்தின் காரணமாகப் பிடிக்கிறார்களே அல்லாமல் அது பிடிக்க வேண்டிய தேவை அல்லது உணர்ச்சியினால் அல்ல என்று கண்டுபிடித்துள்ளார்கள். இவர்கள் மற்றவர்களைப் போல் தாமும் செய்யவேண்

“புகையிலை நேரடியாகப் புற்றுநோயை விளைவிப்பதில்லை. ஆனால் புகைபிடிக்கும் பழக்கம் அந்நோய் தோன்றக்கூடிய நிலையையும், பிறகு கட்டி தோன்றும் நிலையையும் உண்டுபண்ணும். அது பல நாடுகளில் மக்களை மிகுதியாகக் கொல்லும் இதய நாள நோய்களை அதிகரிக்கின்றது. புகையிலையினால் புற்றுநோய் ஏற்படுவதைப் பொறுத்த வரையில், பிற நாடுகளைப் போலவே ரஷ்யாவிலும் சிகரெட் குடிப்பதை எதிர்த்து விளம்பரம் செய்து அதைத் தடுத்து வருகிறோம். புற்றுநோயைத் தோற்றுவிக்கும் பிற பொருள்களையும் மனிதனின் சூழ்நிலையிலிருந்து ஒழிக்க முயன்று வருகிறோம்.”

நிக்கோலாய் பிலோக்கின்
புற்றுநோய் எதிர்ப்புப் பன்னாட்டு ஐக்கியத் தலைவர்

‘வோர்ல்டு ஹெல்த்’ பிப்ரவரி-மார்ச் 1970 இதழ் பேட்டியிலிருந்து எடுக்கப் பெற்றது.

நீங்கள் புகைபிடிப்பதை நிறுத்த முடியாதென்று உணர்ந்தும் சிகரெட்டைக் குறைக்கலாமென்று விரும்பினால், சிகரெட்டின் மூன்றாவது பகுதிதான் பிற பகுதிகளைவிட மிகுந்த தீங்கு விளைவிக்கிறதென்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள்.

1 முதலில் ஓரிரு முறை சிகரெட்டின் புகையை உறிஞ்சும்போது பொதுவாகத் தீங்கு விளைவதில்லை. ஏனெனில் கரி எண்ணெயையும் நிக்கொட்டினையும் புகையிலையும் வடிகட்டியும் பெரும்பாலும் உறிஞ்சி விடுகின்றன.

2 விரைவில் நிக்கொட்டினும் பிற இரசாயனப் பொருள்களும் நுரையீரலின் மெல்லிய குழாய்களை உறுத்தி கரி எண்ணெயினால் அவற்றைப் பூசுகின்றன. இதனால் அவற்றில் அடர்த்தியான சளி உண்டாகிறது. கரி எண்ணெயும் சளியும் கலந்து நுரையீரலினுள் சென்று உறைந்து அதைப் புண்ணாக்குகின்றன.

3 இப்போது உறிஞ்சப்படும் புகையில் எவ்வளவு நிக்கொட்டினும் பிற இரசாயனப் பொருள்களும் ஊறியிருக்கின்றனவென்றால், சிகரெட்டின் முதல் இரு பகுதிகளையும்விட அதன் மூன்றாவது பகுதி நுரையீரலில் அதிக கரி எண்ணெய் பூசி, அதிக உறுத்தலை உண்டுபண்ணி அதிக சளியை உற்பத்தி செய்கிறது.

Photo WHO

டும் என்ற உணர்வினாலோ அல்லது செய்வதற்கு வேறு ஒன்றும் இல்லாத போது வாயில் எதையாவது வைத்துக் கொண்டு சற்று கவலையற்று இருப்பதற்கோ பழகிக் கொண்டவர்கள்.

இவர்கள் பழக்கத்தின் காரணமாக புகைபிடிப்பவர்கள் புகைப் பழக்கத்திற்கு அடிமையான சிலரைப் போலல்லாது இவர்கள் அப்பழக்கத்தினால் விளையும் தீமைகளை உணர்ந்தால் அப்பழக்கத்தைக் கைவிடுவதால் ஏற்படும் சிறு அசௌகரியத்தை பொருட்படுத்தாது சுலபமாக நிறுத்திவிட முடியும். சிறிது காலத்திற்கு இவ்வாறு பழக்கத்தை விட்டதன் காரணமாகச் சிலர் சற்று தொல்லைப்படலாம் எனினும் பெரும்பாலானவர்க்கு அந்தத் துன்பம் கூட இருக்காது.

மறுபாதியாக இருக்கும் புகைப் பழக்க அடிமைகளின் கதை வேறு. இவர்களுக்கு அந்தப் பழக்கத்தை விட்டுவிட வேண்டியதன் அவசியம் நன்கு தெரியும். பல முறை முயன்று தோல்வி அடைந்தவர்கள் இவர்கள். பெரும்பாலானவர் புகைபிடிக்கும் சமயத்தில் இவர்களின் நிலை மிகத் தொல்லை தரக்கூடியது. ஏனெனில் அவர்கள் பழக்கத்தை கைவிட்டாலும் அவர்களை சுற்றியுள்ள பல பொருட்கள் அதை திரும்பத் தொடங்கத் தூண்டுவதுபோல இருக்கின்றன. புகைபிடிக்கும் நண்பர்கள், சாம்பல் குப்பிகள், எங்கும் காணப்படும் சிகரெட்டுப் பெட்டிகள், அதற்கும் மேலாக அதைப் பற்றிய விளம்பரங்கள், இவை எல்லாவற்றையும் விட அதை விட்டதால் ஏதோ இழந்து விட்டது போன்ற உணர்வு—ஆக இவை எல்லாமாகச் சேர்ந்து சதி செய்கின்றன. சிலர் இதை அடிமை நிலை என்கிறார்கள். வேறு சிலர் இல்லை வெறும் பழக்கம் தான் என்கிறார்கள். எப்படி அழைத்தாலும் இந்த நிலையிலுள்ளவர் புகைப்பிடிக்கும் பழக்கத்தை நிறுத்த முடியாமலிருக்கிறார் என்பதை நாம் இங்குக் கவனிக்க வேண்டும்.

இவ்வாறு இருபெரும் பிரிவுகளாகப் பிரிப்பது சரி என்றால் அதாவது புகைபிடிப்பவர்களில் பாதிபேர் உண்மையை உணர்ந்தால் அப்பழக்கத்தைக் கைவிடக்கூடும் என்பது சரியானால் முதற்கண் இம் மக்களை நாம் அணுக வேண்டும். இவர்களுக்கு, புகைப் பழக்கத்தை நிறுத்துவதால் உடல்நலம் பாதுகாக்கப்படும் என்பதையும் அவர்கள் குழந்தைகளும், மாணவர்களும் புகைபிடிக்க முன் மாதிரியாக ஒரு

(தொடர்ச்சி 33ஆம் பக்கம் பார்க்க)

பல நாடுகளில் புகை பிடித்தலுக்கு எதிரான விளம்பரங்கள் பெருகி வருகின்றன. ரஷ்யாவில் (வலப்புறம்) வியத்தகு விளம்பரங்கள் புகை பிடித்தலின் தீங்கை மக்களுக்கு நினைப்பூட்டி வருகின்றன. சோவியத் ஆய்வுக் கூடங்களில் புகை பிடிக்கும் பயிற்சி பெற்றுள்ள முயல்கள் ஆய்வுக்குப் பெரிதும் பயன்படுகின்றன. செக்கோஸ்லாவோகியா, டென்மார்க், இங்கிலாந்து, பிரான்ஸ், அயர்லாந்து, இத்தாலி, நார்வே, ஸ்வீடன், சுவிட்ஸர்லாந்து ஆகிய நாடுகளில் சிகரெட் விளம்பரங்கள் குறைக்கப்பட்டுள்ளன. ஜனவரி, 1971-லிருந்து வானொலியிலும் தொலைக் காட்சியிலும் சிகரெட் விளம்பரத்தை நிறுத்தும் சட்டமொன்றை அமெரிக்க செனட் ஏற்றுக் கொண்டுள்ளது. பிரிட்டனில் செய்தித்தாள், வானொலி, தொலைக்காட்சி மூலம் புகை பிடித்தலை எதிர்க்கும் இயக்கத்தை இப்போதுதான் சுகாதார கல்வி அவை தொடங்கியுள்ளது. புகை பிடிக்கும் பழக்கத்தை நிறுத்த விழைவோருக்கு 'ஸ்மோக்கர்ஸ் அனோனிமஸ்', 'ஸ்மோக்ஸ்டூப்பர்ஸ்', போன்ற தனியார் நிறுவனங்கள் துணை செய்கின்றன. ஆயினும் புகை பிடிப்பதை எதிர்ப்பதைவிட புகை பிடிப்பதைப் பரப்புவதற்கு ஏராளமான பணம் செலவிடப்படுகிறது. "உங்கள் உடல் நலத்திற்கு எவ்வாறு ஊறு செய்கிறீர்கள்" என ரஷ்ய விளம்பரம் பகர்கின்றது.

Photo APN

புகை பிடிப்பதன் தீமைகள்

ராபர்ட் எம். டெய்லர்

ஈராண்டுகளுக்கு முன் புகைபிடித்தலையும் சுகாதாரத்தையும் பற்றிய உலக மாநாடு நியூயார்க்கில் தொடங்கியபோது அமெரிக்க பொது சுகாதாரப் பணியின் முன்னாள் தலைமை அறுவை மருத்துவரான டாக்டர் லூத்தர் டெரி "புகை பிடித்தலையும் உடல் நலத்தையும் பொறுத்த வரையில் நாம் ஓர் ஊழியின் முடிவுக்கு வந்து விட்டோம். அதைப்பற்றி இனி ஐயப்பாட்டிற்கிடமில்லை. சிகரெட் குடிப்பதனால் உடல்நலத்திற்கு ஊறு விளைகிறதென்பது உறுதியாகிவிட்டது, அதன் காரணத்தை அறிவியல் ஆய்ந்து வரும்" எனக் கூறினார்.

1967இல் உண்மையாகத் தோன்றிய இக்கூற்று இன்று முற்றிலும் உண்மையாகி விட்டது. சிகரெட் குடிப்பதனால் உடல்நிலை கெடுகிறதென்பதற்கு இன்று பல சான்றுகள் கிடைத்துள்ளன. புகைபிடிப்போரிடையே வாய், நுரையீரல், தொண்டை, உணவுக் குழாய் ஆகிய உறுப்புகளில் புற்றுநோய் மிகுதியாக ஏற்படக் கூடுமென்பதற்கும், மார்புச்சளி நோய், நுரையீரல் சீழ்க்கட்டி; இதய இரத்தக் குழாய் நோய் போன்றவை நிக்கொட்டின் உட்கொண்டவரை மிகுதியாகத் தாக்குகின்றன என்பதற்கும் சான்றுகள் கிடைத்துள்ளன.

2 கோடி மக்கள் தொகையுள்ள கனடாவில் நுரையீரல் புற்றுநோய், இதய நோய், நாட்பட்ட நெஞ்சு நோய் முதலியவற்றின் காரணமாக 18,000க்கு அதிகமான சாவுகள் நிகழ்கின்றன.

புகைபிடிப்பதனால் இறப்போரின் தொகையை கைலர் ஹாமண்ட் கவர்ச்சிகரமான முறையில் தருகின்றார். புகைபிடிக்காத 25 வயதுள்ள ஆண்களில், 78 சதவீதம் பேர் 65 வயது வரையோ அதற்கு மேலோ வாழ்கின்றனர்; நாள்தோறும் 40 அல்லது அதற்கும் அதிகமான சிகரெட் குடிப்போரிடையே சதவீதம் 54ஆக குறைகின்றது.

இந்நூற்றாண்டில் முதல் முறையாக ஆண்களின் தொகை குறைந்துவருவது மற்றொரு விளைவாகும்.

புகை பிடிப்பதனால் விளையும் தீங்குகளைப் பற்றி மக்கள் கேள்விப்பட்டுள்ளனர். 1967இல் கனடாவில் புற்றுநோய் பற்றி ஆண்களிடையே வாக்கெடுப்பு நிகழ்ந்தபோது புகைபிடிக்காதவருள் 82 சதவீதமும் புகைபிடிப்போருள் 73 சதவீதமும், புகைபிடிப்ப

ராபர்ட் டெய்லர் புற்றுநோய் எதிர்ப்புப் பன்னாட்டு ஐக்கியத்தின் பொதுச் செயலாளர். இவர் கனடாவின் தேசிய புற்றுநோய் நிலைய நிருவாக இயக்குநரும் டொரண்டோவிலுள்ள கனடா புற்றுநோய் கழக நிருவாக துணைத் தலைவரும் ஆவார். புற்றுநோய் தடுப்பே இவர் விரும்பிச் செயலாற்றும் துறை.

Photo WHO

தனால் உடல்நலத்திற்கு ஊறுவிளையும் என்ற கருத்தைத் தெரிவித்தனர். இதை அறிந்திருந்தும் ஏன் பலர் சிகரெட் பிடிப்பதைக் குறைக்கவில்லை?

இக்கேள்விக்குப் பல விடைகள் தரலாம். முதலாவது, புகையிலை உற்பத்தியாளர் தமது பொருள் பற்றிக் கூறப்படும் கருத்துக்களை எதிர்த்துப் பல ஐயப்பாடுகளைக் கிளப்பி விடுவதில் முனைந்துள்ளனர். மேலும் அவர்கள் சிகரெட்டினால் தீங்கு விளைவதை மறுத்து விளம்பரம் செய்து வருகின்றனர். மேல்நாடுகளில் சிகரெட் விளம்பரத்திற்கென பல கோடி டாலர் செலவிடப்படுகின்றது.

இது மட்டுமன்று, சிகரெட் குடிப்போரின் ஊழ்வினை நம்பிக்கையும் பொது மக்களின் அக்கறையின்மையும் அரசாங்கத்தின் கவனமின்மை அல்லது எதிர்ப்பும் புகையிலை உற்பத்தியாளருக்குத் துணை செய்கின்றன. வரித் தொகையில் முக்கிய பங்காகிய புகையிலை விற்பனை வரி, சிறப்பாக சிகரெட் விற்பனை வரியிலிருந்து வரும் வருமானம் குறைந்து விடுமென அரசாங்கம் அஞ்சுகிறது.

ஆகவே இவற்றை எதிர்க்க முயல்வோர் கடும் எதிர்ப்பையும் நீண்ட போராட்டத்தையும் எதிர்பார்க்க வேண்டும். மேலும் இதில் நாம் பொறுமையுடனும் விடா முயற்சியுடனும் இருக்க வேண்டும். ஏனெனில் நமது அறிவைப் பயன்படுத்தி உணர்ச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தினாலன்றி, நாம் இவ் வாதத்தில் ஈடுபடுவதில் பயனில்லை.

ஒரு சிறந்த கல்வித்துறை வல்லுநர் இப்பிரச்சினைபற்றிக் குறிப்பிடும்போது வாதம் என்பது வசைத் தாக்குதலோ ஆட்களைத் தாக்குதலோ ஆகாது என்றும், அவை இரண்டும் வெவ்வேறு என்றும் கூறினார். சினத்தினால் வன்சொல்லும் ஆரவாரமுமே எழும். ஆனால் வாதம் கடுமையாகவும் முனைப்பாகவும் இருக்கக்கூடும். அதற்கு மனத் திண்மையும் நெகிழ்ச்சியும் தேவை.

இத்தகைய திண்மையையும் நெகிழ்ச்சியையும் எவ்வாறு பயன்படுத்துவது? நான் கூறப்போவது இலட்சிய வழிகளாக இருக்கலாம் என்றும், சில நாடுகளில் அவற்றுள் சிலவற்றைப் பயன்படுத்தியுள்ளனர் என்றும், சில நாடுகளில் அவற்றின் சில கூறுகள் நடைமுறைக் கொவ்வாதனவாக இருக்கலாம் என்றும் எனக்குத் தெரியும்.

ஒவ்வொரு நாடும் இப்பிரச்சினையைத் தீர்க்கும் வழிகளைத் தானே தெரிந்து கொள்ள வேண்டும். ஆயினும் பொது மக்கள் கருத்தை உருவாக்கவோ மாற்றவோ கூடிய நாம் ஒரு கூட்டு முயற்சியை, அதாவது சமூக முயற்சியை உருவாக்கவேண்டும்.

நாம் ஒவ்வொருவரும் முன்மாதிரி காட்டவேண்டுமென்பதே முதலாவதும் மிக முக்கியமானதுமாகும் எனக் கருதுகிறேன். நாம் புகை பிடிக்கும் பழக்கத்தை விட்டாலன்றி, அதன் தீங்கைப் பற்றி பிறருக்கு அறிவுரை கூறுவதில் வெற்றியடைய முடியாது. *13* ஆண்டுகள் புகை பிடித்து அதை விட்டு விட்டவன் என்ற முறையிலே இதை ஆர்வத்துடனும் உண்மையுணர்வோடும் கூறுகிறேன்.

இவ்வியக்கத்தில் சேரும் அனைவரும் முன்மாதிரியாக விளங்க வேண்டுமென்பது முக்கியமெனினும், உடல்நலம் பற்றிப் பிறரைவிட மிகுதியாகத் தெரிந்திருக்க வேண்டிய பொது சுகாதாரத் துறையினர், ஆசிரியர்கள், மருத்துவப் பணி மகளிர், மருத்துவர் போன்றவர் வழிகாட்டிகளாக விளங்க வேண்டுமென்பது மிகவும் முக்கியமானதாகும்.

சிகரெட் புகைசூழ அமர்ந்து கொண்டு புற்றுநோயைக் கட்டுப்படுத்தும் வகையை எவ்வாறு ஆராய முடியுமென்று எனக்கு விளங்கவில்லை. அச் சூழ்நிலையில் எதிர்கால வெற்றியை எங்ஙனம் காண இயலும்? சிகரெட் புகை கண்களை மறைத்து விடுமல்லவா?

இத்தீங்கை எதிர்த்துப் போராடுவோரின் நடவடிக்கைகளைக் கல்வி எனும் தலைப்பின் கீழ் தொடுக்கலாம். சிறுவர், வயது வந்தோர் இவர்களுள் யாருக்குக் கற்றுக் கொடுத்தல் முக்கியம் என்பது பற்றி இன்னும் வாதம் நிகழ்ந்து வருகின்றது. வயது வந்தோருக்குக் கற்றுக் கொடுக்க வேண்டுமெனக் கருதுவோர், வயது வந்தோர் புகை பிடிக்கும் பழக்கத்தை விட்டால் தான் சிறுவர் அதை விடுவர் எனக்

எப்போதும் விட்டுவிட இயலும்

கூறுகின்றனர். சிறுவருக்குக் கற்றுக் கொடுக்க விரும்புவோர் அப்பழக்கம் தொடங்கும் காலத்திலே அதை ஒழிக்க முயலவேண்டும் எனக் கூறுவர்.

ஆனால் உண்மையில் இருவருக்குமே கற்றுக்கொடுக்க வேண்டும். அப்பழக்கத்தைத் தொடங்க வேண்டாமெனவும், அது நல்லதல்லவெனவும் அது முதிர்ச்சியின் அறிகுறியல்லவெனவும் திரைப்படங்கள், சொற்பொழிவுகள் சுவரொட்டிகள் மூலம் இளைஞருக்கு அறிவுறுத்தவேண்டும்.

அதே நேரத்தில் நாம் வயதுவந்தோருக்கும் இதை அறிவுறுத்த வேண்டும். அப்பழக்கத்தை விட்டுவிடத் துணிந்தவர்களுக்கு உதவியும் ஊக்கமும் அளிக்க மருத்துவ உதவி நிலையங்களும் அமைக்கவேண்டும்.

புகை பிடிக்கும் பெற்றோரின் குழந்தைகள் அப்பழக்கத்தை விரைவில் பெறுகின்றனர் என்றும், புகை பிடிப்பதால் வாழ்க்கையில் 8 ஆண்டுகள் குறைந்துவிடுகின்றன என்றும், ஆகவே புகை பிடிக்கும் பெற்றோர் தமது குழந்தைகளின் வாழ்நாளையும் குறைக்கின்றனர் என்றும் பெற்றோரிடம் எடுத்துரைப்பது பயனளிக்கலாம்.

இதற்கான கல்வித் திட்டத்தைப் பற்றி நான்கு கருத்துக்களை எடுத்துரைக்க விரும்புகிறேன். அவை ஊக்கம், பன்னோக்கு, பிற நிறுவனங்களின் துணை நாடல், மதிப்பீடு ஆகிய நான்காகும். அவை நான் பரிவுடன் உரைக்கும் கருத்துக்களாகயிருப்பதால் அவற்றை வேண்டுகோள்களெனக் குறிப்பிட விழைகிறேன்.

ஊக்கம் என்றால், நாம் வயதுவந்தோருக்கு அறிவுரை வழங்கும்போது புகை பிடிப்பதை விட்டுவிடுவதனால் விளையும் நன்மைகளை வலியுறுத்தி, அப்பழக்கத்தை எப்போதும் விட்டுவிட முடியுமென்ற கருத்தை வளர்ப்பதாகும். நாம் அறிவுரை கூறும் ஊக்கத்தில் புகை பிடிப்பதனால் ஏற்படும் தீய விளைவுகளைக் காட்டி அச்சத்தை எழுப்பும் வகையில் பல முறை நடந்துகொள்கிறோம்.

நடக்கையை மாற்றுவதற்கு அச்சம் சிறந்த வழியன்று எனப் பல வல்லுநர்கள் அறிவித்துள்ளனர். புற்றுநோய் எதிர்ப்புப் பன்னாட்டு ஐக்கியத்தின் பொதுக் கல்வி குழுத் தலைவர் ஜான் வேக்ஃபீல்டு அண்மையில் இதை வலியுறுத்தினார். ''ஒரு செயலின் விளைவைப்பற்றி மக்கள் அஞ்சும்போது அதைத் தொடர்ந்து செய்யத் தூண்டப்படுகின்றனர்'' என ஜே. ஏ. சி. பிரௌன் குறிப்பிடுகிறார்.

புகைபிடித்தல் புற்றுநோய்க்குக் காரணமாக இருப்பதால் அதை முக்கியமாகக் கருதியபோதிலும், அதனால் பல்வகைகளில் சாவு, நோய், துன்பம் விளைகின்றன எனும் கருத்தையும் நமது கல்வித் திட்டத்தில் சேர்த்துக் கொள்ள வேண்டும். இதையே பன்னோக்கு என்கிறேன். புகை பிடிக்கும் பிரச்சினை பல கூறுகளையுடையது. ஆகவே பன்னோக்குடன் அதை அணுக வேண்டும்.

ஆகவேதான் பிற நிறுவனங்களின் துணையை நாடவேண்டுமென்றேன். அரசாங்கம் சார்ந்த, அரசாங்கம் சாராத நிறுவனங்களின் துணையை நாடுவதன் தேவையை இங்குக் குறிப்பிடுகிறேன். எனக்குத் தெரிந்தவற்றுள் புகைபிடித்தல், உடல்நலம் பற்றிய அமெரிக்க தேசிய இடை நிறுவன அவை இதற்குச் சிறந்த எடுத்துக்காட்டாகும்.

பிறவற்றைப் பற்றி எனக்கு மிகுதியாகத் தெரியாதெனினும், பல நாடுகளில் பல வகைகளில் இது போன்ற நிறுவனங்கள் செயலாற்றுகின்றன எனக் கேள்விப்படுகிறேன். அவற்றுள் இரண்டை மற்றும் இங்குக் குறிப்பிடுகிறேன். ஆஸ்டிரியாவில் புகைபிடித்தல் பற்றிய திட்டங்களில் மத்திய சமூகநல அமைச்சுக்குத் துணையாக பிற அமைச்சுகளும் ஆஸ்டிரிய புற்றுநோய் சங்கம் போன்ற பிற நிறுவனங்களும் பணிபுரிகின்றன என்றும், டென்மார்க்கில் உள்நாட்டு அமைச்சர் சிகரெட் குழு எனப்படும் ஒரு குழுவை அமைத்திருக்கின்றார் என்றும், அக்குழுவில் அரசாங்கப் பிரதிநிதிகளும் டேனிஷ் புற்றுநோய் சங்கம் போன்ற நிறுவனங்களின் பிரதிநிதிகளும் உள்ளனர் என்றும் கேள்விப்படுகிறேன்.

இத்தகைய ஒத்துழைப்பு இல்லாத நாடுகளில் புற்றுநோய் நிறுவனங்கள் அதற்கான வழிகளை வகுக்கவேண்டுமெனக் கூறுகிறேன்.

நான்காவது வேண்டுகோள் மதிப்பீடாகும். பொதுவாக கல்வித் திட்டத்தை விவரிக்கும்போது தவறான அல்லது முக்கியமில்லாத புள்ளி விவரங்களைப் பயன்படுத்துகின்றனர். இவை விரிவுரைகள், வானொலிப் பேச்சுகள், திரைப்படங்கள், வெளியீடுகள்பற்றிய புள்ளி விவரங்களாகும்.

நமது நோக்கம் நிறைவேற வேண்டுமெனில், நமது முயற்சியால் இதுவரை என்ன செய்து முடித்துள்ளோம் என்பதைப் பார்க்க வேண்டும். இதுவே முக்கியமானதாகும். இதற்கு நமது நோக்கத்தைத் தெளிவாக வரையறுக்க வேண்டும். நமது நோக்கம் செய்தி அறிவிப்பதா, நடக்கையை மாற்றுவதா அல்லது இரண்டுமோ?

.செய்துமுடித்ததைக் கணிக்க இடையிடையே குறிப்பிட்ட மக்களிடையே தக்க முறையில் மதிப்பாய்வுகள் நடத்தவேண்டும். இத்தகைய பகுப்பாய்வுகளில் பங்கு பெறுதவர்கள் இவ்வாய்வுகளின்போது பல வகைகளில் வியப்படைவர்.

சிறந்த படமென நீங்கள் கருதியது அதன் நோக்கத்திற்கெதிரான விளைவுகளை விளைவித்திருக்கலாம். தீமைகளைத் தெளிவாகத் தீட்டியுள்ள வெளியீடுகள் நடக்கையை மாற்றுவதற்குப் பதிலாக அச்சத்தை மிகுதியாகத் தூண்டியிருக்கலாம்.

இறுதியாக, புகையிலை உற்பத்தியாளர் என்ன செய்கின்றனர்? அவர்கள் புகைபிடிப்பதனால் விளையும் தீங்குகளைக் கட்டுப்படுத்தி, புகைபிடிப்போரின் தொகையைக் குறைக்க முயலமாட்டார்கள் எனக் கூறலாம்.

அவர்கள் பொது மக்களை மதியாமல், இப்போதும் வருங்காலத்திலும் இலாபம் தேடுவதையே நாடுவர் எனச் சொல்லலாம். இந்நிலையில் புற்றுநோய் தடுப்பு நிறுவனங்கள் தடுப்பு முறைகளில் மக்கள் ஆர்வங் கொள்ளப் பெரிதும் முயலவேண்டும்.

முதன் முதலில் விளம்பரம் நமது குறியிலக்காக அமையவேண்டும். ''தொலைக்காட்சி விளம்பரங்கள் மக்களை சிகரெட் குடிக்கத் தூண்டுகின்றன. சிகரெட்டுகள் அவர்களைக் கொல்கின்றன. தம்மையே கொல்ல மக்களைத் தூண்டுவது முறையன்று. ஆகவே தொலைக்காட்சிகளில் சிகரெட் விளம்பரம் செய்தலைத் தடுக்கவேண்டும்'' என்று விளம்பர நிறுவன முன்னாள் முக்கிய உறுப்பினரும், புகைபிடித்தல், உடல்நலம் பற்றிய தேசிய இடை நிறுவன அவையின் முன்னாள் தலைவருமான திரு. எமர்சன் ஃபுட் காலஞ்சென்ற ராபர்ட் எஃப் கென்னடிக்கு ஒருமுறை எழுதினார்.

அமெரிக்காவிலுள்ள புகைபிடித்தல், உடல்நலப் பணிக் குழுவும் இதே கருத்தை எடுத்துரைத்தது. ''சிகரெட் போன்று உடல்நலத்தைக் கெடுக்கும் பொருளை ஏன் தொடர்ந்து விளம்பரம் செய்யவேண்டுமென பணிக் குழுவிற்கு விளங்கவில்லை'' என்று அது கூறியது.

இக்கூற்றுகளில் காணப்படும் கருத்தை நான் ஆதரிக்கிறேன். செக்கோஸ்லாவாகியா, டென்மார்க், இங்கிலாந்து, பிரான்ஸ், அயர்லாந்து, இத்தாலி, நார்வே, ஸ்வீடன், சுவிட்ஸர்லாந்து ஆகிய நாடுகளில் புகையிலை விளம்பரத்திற்கெதிரான முயற்சிகள் எடுக்கப்பட்டிருப்பது நமக்கு மகிழ்ச்சியளிக்கின்றது.

விளம்பரத் தடைக்கு இணையாக சிகரெட் பெட்டிகளில் உடல்நலக்கேடு பற்றிய எச்சரிக்கை சீட்டுகள் ஒட்டுவதைக் கூறலாம்.

கனடாவில் 35 கோடி டாலர் புகையிலை வரி திரட்டி, புகைபிடிப்பதை எதிர்ப்பதற்கு 30 இலட்சம் டாலருக்கும் குறைவாகச் செலவழிக்கும் மத்திய அரசாங்கம் புகையிலை உற்பத்திக்கென பல இலட்சம் டாலர் உதவியளித்து வருவது முரணாகத் தோன்றுகிறது. இது போன்று பிற நாடுகளிலும் நடைபெறலாம். கனடா புற்றுநோய் சங்கம் பிற நிறுவனங்களுடன் சேர்ந்து அரசாங்கம் அளிக்கும் இவ்வுதவியை நிறுத்த முயன்று வருகின்றது.

சிறுவருக்கு சிகரெட் விற்கப்படுவதைத் தடுத்தல், பொது இடங்களிலும் அலுவலகங்களிலும் புகைபிடிப்பதைத் தடுத்தல் விரும்பத் தக்க பிற செயல்களாகும். இவையும் புகைபிடிப்பதனால் விளையும் தீங்கை குறைக்கப் பயன்படுகின்றன.

நான் நம்பிக்கையார்வமுடன் இக்கட்டுரையை முடிக்க விழைகிறேன். பொது மக்கள் கருத்து மாறி வருகின்றது, அரசாங்கம் இன்னும் அதிக நடவடிக்கை எடுக்க வேண்டுமென்ற எண்ணம் வளர்ந்து வருகிறது; புகைபிடிப்பதற்கெதிரான கருத்து வலுத்து வருகின்றது; வயது வந்தவர்போல் தோன்ற புகைபிடிக்கத் தேவையில்லை என்றும் உடல்நலத்துடன் வாழ புகைபிடிக்கக்கூடாது என்றும் பலர் இப்போது கருதி வருகின்றனர் என்றெல்லாம் உள்ளத்தில் உணர்கிறேன்.

தமிழில்: வள்ளுவன் கிளாரன்சு

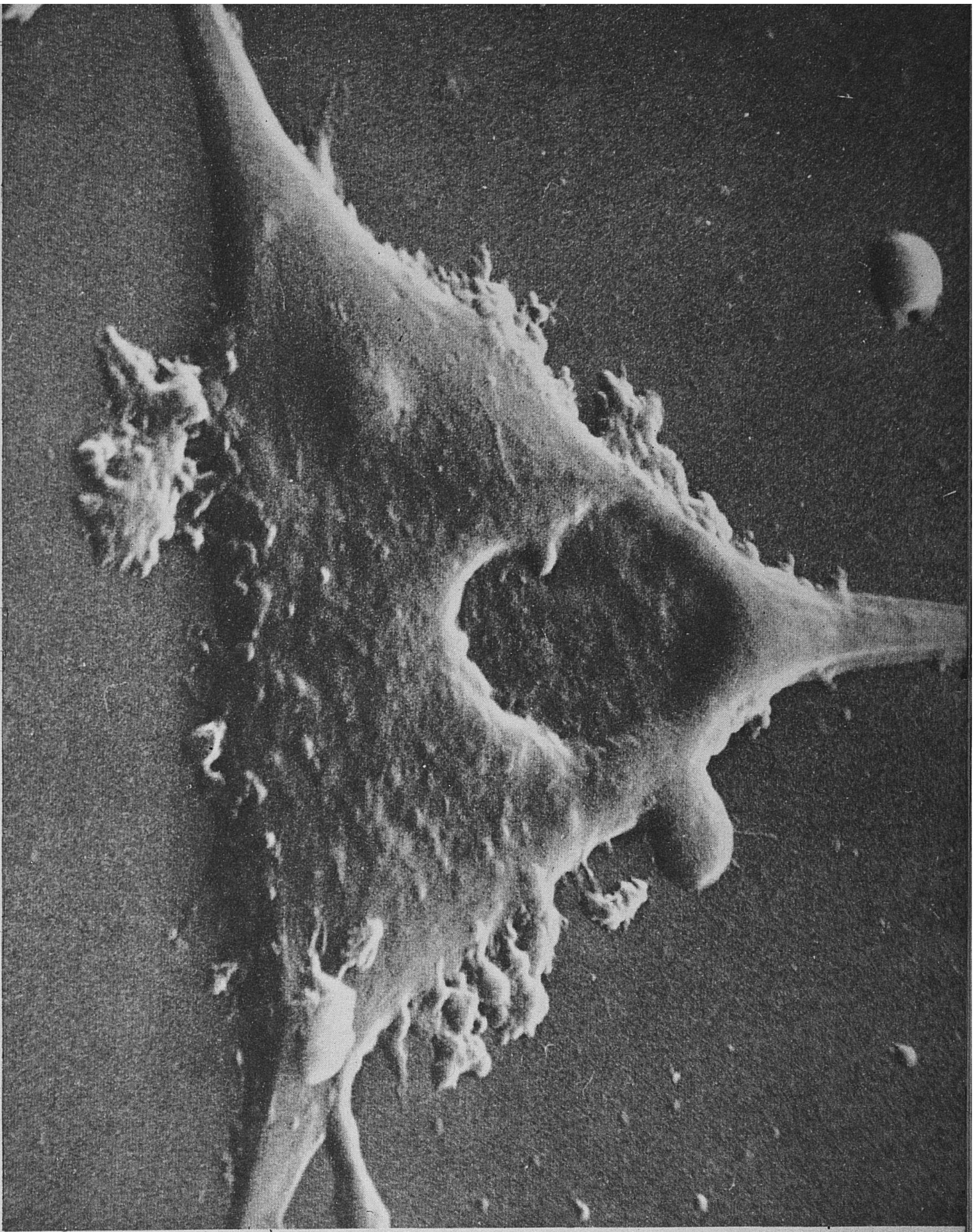


Photo © Dr. Milton Goldstein, Washington University, St-Louis, Missouri

புற்றுநோய் ஒரு நுண்ணிய உயிரணுவிலிருந்து பல அணுத் திரளாகவோ கட்டியாகவோ விரைவில் பரவுகிறது. புட்டிகளில் வளரும் மனித உயிரணுக்களில் செய்யப்படும் ஆய்வுகள் புற்றுநோய் ஆராய்ச்சிக்குப் பெரிதும் துணை செய்கின்றன. உயிரணுக்கள் பெருகும்போது விளையும் மாறுதல்களைப் பதிவு செய்ய ஆற்றல் மிகு நுண்பெருக்கி நிழற்படக் கருவிகள் பயன்படுகின்றன. இங்கு புற்றுநோயுள்ள இரு நரம்பு அணுக்கள் ஒன்றாகச் சேர்ந்துள்ளன இங்கே காட்டப் பெற்றுள்ள புற்றுநோய் அணுக்கள் ஒன்றாகச் சேரும்போது "நியூரைட்ஸ்" எனப்படும் நூல் போன்ற இணைப்புகள் தோன்றும். அணுக்களை 6,500 மடங்கு பெரிதாகக் காட்டும் இப்படம் திட்பக் காட்சி மின்ம நுண் பெருக்கியின் துணையினால் எடுக்கப் பெற்றது. (19ஆம் பக்கத் படத் தலைப்பைப் பார்க்க).

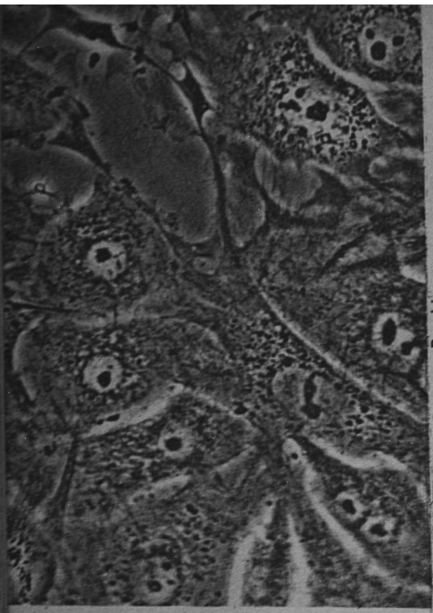
உயிரணுவின் மறை பொருளை ஆய்தல்

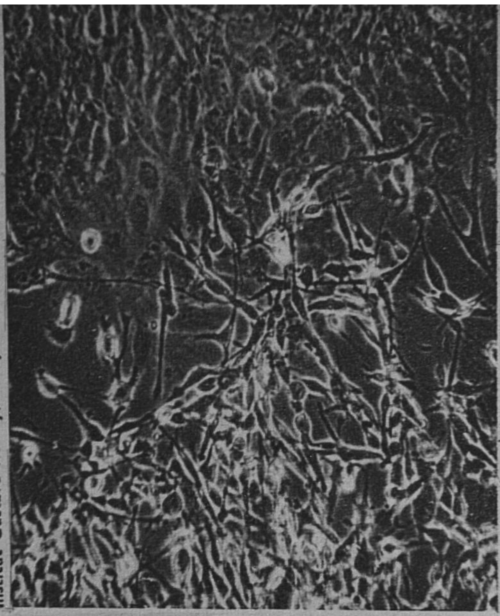
நிக்கொலாஸ் ஓடர்ட் செங்கோ

பிரான்ஸை சேர்ந்த நிக்கொலாஸ் ஓடர்ட் செங்கோ லௌசானிலுள்ள சுவிஸ் புற்றுநோய் ஆய்வு நிலைய அணு உயிரியல் துறையின் இயக்குநர். 1969இல் அவர் சுவிஸ் புற்றுநோய் ஆய்வுப் பரிசைப் பெற்றார். அவர் லௌசான் பல்கலைக் கழக கலையியல் குழு உறுப்பினர்.

புற்றுநோய் ஆராய்ச்சி தனி பயிற்சி பெறாதவர்கள் நினைப்பதைக் காட்டிலும் அதிகப் பகுதிகளில் பரவியிருக்கிறது. மருத்துவ, அறுவை சிகிச்சை முறைகளிலிருந்து புற்றுநோயைப்பற்றி புது அறிவு விளக்கங்களைப் பெறலாம். நோய் பரவு முறைகள், மக்கட்பெருக்கத்தைப் பற்றிய ஆராய்ச்சிகள் ஆகியவற்றின் அடிப்படையிலும் அல்லது பொது சுகாதார துறையின் சிறப்புப் பணிகளினாலும்கூட புற்றுநோயைப் பற்றிய புதுவிளக்கங்கள் கிடைக்கலாம். இறுதியாக மிக நவீனமானதும், பல மாறுபட்ட பிரிவுகளையுடையதுமான விஞ்ஞான விளக்கங்களைக் காண்பிக்கும் பல சோதனைகளின் ஆராய்ச்சிகளிலிருந்தும் புற்றுநோயைப் பற்றிய புது அறிவு தகவல்கள் கிடைக்கலாம்.

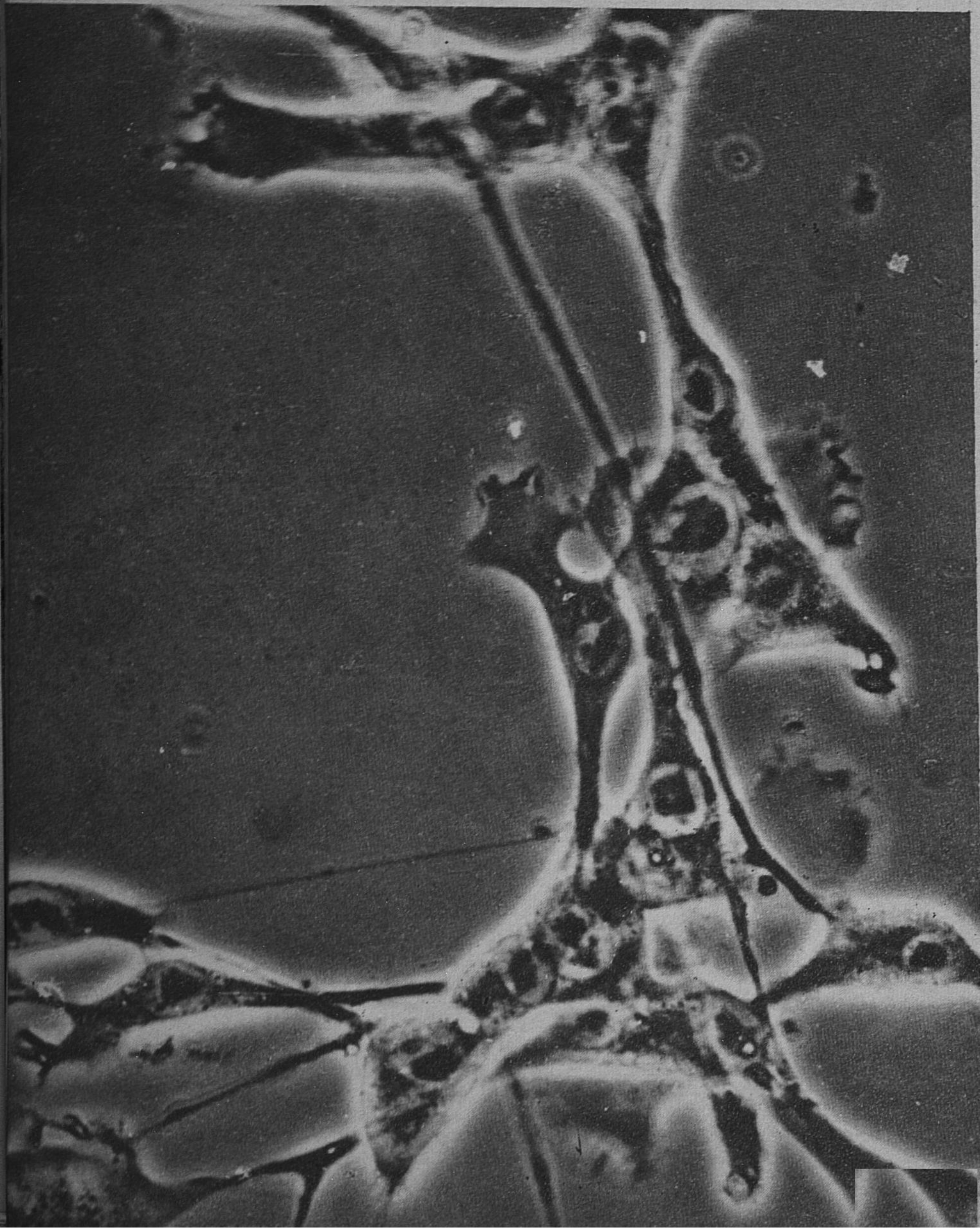
எத்தகைய வினாக்களை எழுப்பவேண்டும் எனக் கண்டுபிடிப்பதையே முக்கிய பணியாக கொண்டவர்களுக்குப் புற்று





Photos © Professor Georges Barski, Institut Gustave Roussy, Villejuif France

ஒவ்வொரு நிமிடமும் உடலில் 300 கோடி உயிரணுக்கள் இறந்து புதிய அணுக்கள் தோன்றுகின்றன. ஒழுங்காக வளர்வது உயிரணுக்களின் அரிய இயல்பாகும், இனப் பெருக்கத்தை எப்போது நிறுத்துவதென்பது அவற்றிற்குத் "தெரியும்". ஆனால் தீமை பயக்கும் உயிரணுக்கள் அளவின்றிப் பெருகி அண்மையிலுள்ள இயல்பான உயிரணுக்களைத் தாக்கி அழிக்கும். மேலே இடப்புறம்: சுண்டெலியின் இயல்பான முதிரா உயிரணுக்கள் 490 மடங்கு பெரிதாகக் காட்டப்பெற்றுள்ளன. மேலே வலப்புறம்: 123 மடங்கு பெரிதாக்கப் பெற்ற தீமை பயக்கும் உயிரணுக்கள் பெருகி (படத்தின் மேல் பகுதி) இயல்பான அணுக்களைத் தாக்குகின்றன (படத்தின் கீழ்ப் பகுதி). கீழே: மேலே காணப்படும் தீமை பயக்கும் உயிரணுக்களின் விரிவான தோற்றம்



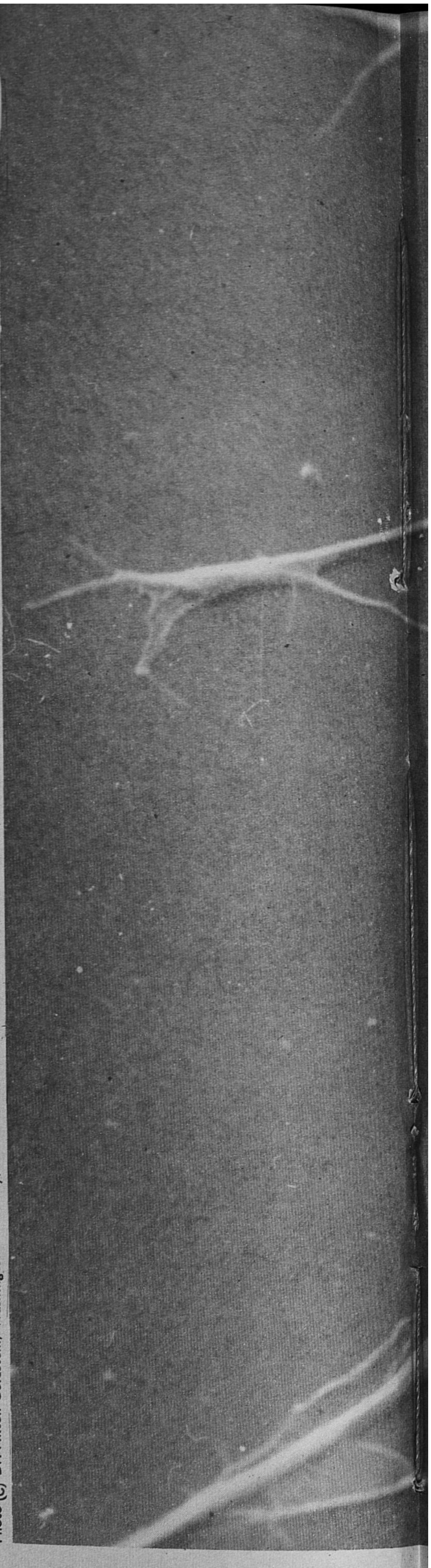


Photo © Dr. Milton Goldstein, Washington University, St-Louis, Missouri

நரம்பு அணுவிலுள்ள கழலைக் கட்டியின் பரவும் இழைகள்

சில ஆண்டுகளுக்கு முன் கண்டுபிடிக்கப்பெற்ற ஆழ் குவியமுள்ள மின்ம நுண்பெருக்கியினுல் இப்போது உயிர்ப் பொருள்களின் பரப்பை மூவளவைக் கூறுகளில் அரிய முறையில் படமெடுக்க முடியும்; 50,000 மடங்கு உருப்பெருக்கம் செய்யலாம். மேலே, திட்பக் காட்சி மின்ம நுண்பெருக்கி புற்றுநோயுள்ள நரம்பு அணுக்களை 3000 மடங்கு பெரிதாக்கிக் காட்டுகிறது. இவ்வணுக்கள் பல ஆண்டுகளாக இழைம நுண்மத் தொகுதியில் வளர்க்கப் பெற்றவை. இவற்றை தனித்தனியாகப் பிரித்து, கலவையில் நீர் கலந்து, புதிய புட்டிகளில் வைத்தாலும் இவை தொடர்ந்து பெருகி நூல் போன்ற பகுதிகளைப் பரப்புகின்றன.

வாழ்வெனும் புதிரை விளக்க முயலுதல்

நோயின் அடிப்படை ஆராய்ச்சி, உண்மையில் ஒரு தனிச்சிறப்புடைய பாடத் தலைப்பாகியிருக்கிறது. உயிரியல் துறைக்குப் பொருந்தக் கூடிய எல்லா புதுத் தொழில் நுணுக்கக் கண்டுபிடிப்புகளும், புற்றுநோய்ப் பரிசோதனை ஆராய்ச்சிகளுக்கும் பொருந்துவனவாக இருக்கின்றன.

தேவையான கருவிகளைக் கொண்ட ஒரு புற்றுநோய் ஆய்வுக் கூடத்தில் புற்றுநோய் நிபுணர்கள் வைத்திருக்கும் அரிய பெரிய கருவிகளைக் காணும் பொழுதே அந்த ஆய்வுக் கூடத்தின் சிறப்புத் தன்மை விளங்கும். எடுத்துக்காட்டாக உயிரணுக்கள் கொண்ட கலவைகளிலிருந்து, மிக நுணுக்கமானதும், மென்மையானதுமான அணுத்திரள்களைப் பிரித்தெடுக்கும் நோக்குடன், அந்த ஆய்வு கூடத்திலுள்ள 'சென்ட்ரி பியூஜ்' என்னும் சுழலும் கருவி அதிக விரைவில் சுழன்று கொண்டிருப்பதைக் காணலாம்.

ஆயிரக்கணக்கான தொழில்துறை சார்ந்த புதிய அமைப்புகள் கண்டு பிடிக்கப்பட்டு இருக்கின்றன. அவைகளில் ஒன்றுதான் ஒளிச்சுடர் பரவும் தன்மை ஆராயும் முகப்பிடம். இதன் சரி நுட்பத் தன்மையாலும், தன்னியக்கமாக பணியாற்றும் திறமையாலும், ஆராய்ச்சியாளர்கள் அந்த முகப்பிடத்திலிருந்தே, கொடுக்கப்பட்ட ஒரு இடத்தில் அனுமதிக்கப்பட்ட மிக நுண்ணிய அளவு 'ஐசோடோப்' ஒன்று எங்ஙனம் மிக சிக்கல் நிறைந்த தசை—செல் ஆகியவைகளின் அணுத்திரள் வழியாக செல்லுகிறது என்பதைக் கண்டறிய முடிகிறது. இத்தகைய கருவிகளைப் பயன்படுத்த விரும்புவோர் பல நாட்கள் காத்திருக்க வேண்டிய அளவுக்கு அவைகளுக்கு அதிக வேலைகள் இருந்து கொண்டே இருப்பதை அவைகளின் காலஅட்டவணையிலிருந்து அறியலாம். ஆகையால் இத்தகைய சூழலில் மின்னணு முறை அல்லது பொறித்துறை முறை மூலமாக அக்கருவிகளை இன்னும் எளிமையாக்கி அவைகளால் அளக்கும் நேரத்தை குறைக்க முயலுவதுகூட ஒரு பெரிய முன்னேற்றமாகும்.

ஆகையால் இத்தகைய ஆராய்ச்சி மிகவும் கடினமானது மட்டுமல்ல, அதிக பொருட் செலவு நிறைந்தது மாகும்.

மேலும் உடற்கூறு இயல், பிறப்பு மரபு இயல், உயிர் இயைபியல்,மருந்து முறை இயல் ஆகிய மரபுவழி கட்டுப்பாடுகளின் எல்லைகள், உண்மையில் கண்டறிய இயலாதவை. ஆகையால் உயிர்ச் சம்பந்தமான ஆராய்ச்சிகளில் ஈடுபடுபவர்கள் அவர்கள் ஆராய்ச்சிக்கு எடுத்துக் கொள்ளும், அணுத்திரள்கள் செல்களின் உடற்கூறு பாகங்கள், ஜவ்வுகள், தனிசெல்கள், செல் குழுக்கள் அல்லது நுண்ணிய கிருமிகள், காய்கறிகள், விலங்கினங்கள் ஆகியவைகளின் கூட்டங்கள் ஆகிய அமைப்புகள் போன்ற பொருள்களின் ஒரு குறிப்பிட்ட அளவு அமைப்பு அம்சங்களிலேயே அக்கரைகொண்டவர்களாக இருக்கிறார்கள்.

இதுபோன்ற அமைப்புகளில் பணியாற்றும் உயிரியல் துறையினருக்காக தேவையான தகவல்கள் எளிதாக கிடைக்க வழிவகை செய்யப்பட்டிருக்கிறது. ஆகையால் பண்டைய ஒழுங்குமுறைகளை வெவ்வேறு இனமாக பிரித்தெடுப்பதில் மாற்றம் காணுமுன்னர் இப்பொழுது பலன் தரக்கூடிய அமைப்புகளில் ஏற்படும் மாற்றங்களைக் குறித்து வைத்துக் கொள்ள வேண்டும்.

ஆன்காலஜி துறையின் அடிப்படை பிரச்சினைகளில் ஒன்றாகிய ஒரு உயிரினத்தின் செல்களின் இனப்பெருக்க முறைகளை விரைவில் விளக்க முடிவதிலிருந்து உயிரியல் சம்பந்தமான விஞ்ஞான வளர்ச்சியின் அளவை தெரிந்து கொள்ளலாம். இதிலிருந்து இவைகளைக் கட்டுப்படுத்தும் அம்சங்களும் இருக்கவேண்டும் என்று தெளிவாகிறது.

ஒரு முழு உயிரினத்தின் பரம்பரை இயல்புகளுக்கும் ஒரு மனிதன் உடலில் உள்ள ஒவ்வொரு தனிப்பட்ட செல்லின் பரம்பரை இயல்புகளுக்கும் டீசாக்சி-ரிபோநியூக்பிக் அமிலம் அல்லது டி.என்.ஏ. களஞ்சியமாக விளங்குகிறது. அணுக்களின் மையத்தில் உள்ள க்ரோமோசோம்களில் இதே டி.என்.ஏ. அமிலம் இருக்கிறது. தற்போதைய விஞ்ஞான அறிவு நோக்கில் பார்த்தால் இந்த டி.என்.ஏ-வில்எத்தகைய உயிர்ப் பொருள் மாறுபாடோ அல்லது புத்துயிர் பெறும் தன்மையோ இருப்பதாகத் தெரியவில்லை. ஆனால் அணுவில் உள்ள மற்ற அணுத்திறள்களோ வெவ்வேறு குறிப்பிட்ட கால அளவுகளில் வேறு புது அணுத்திறள்களால் மாற்றப்பட்டுக் கொண்டிருக்கின்றன. ஆகையால் உயிரினத்தின் ஒவ்வொரு செல்லிலும் எப்பொழுதும் மாறாத அளவு டி.என்.ஏ. இருந்து கொண்டிருப்பதால், எந்த ஒரு செல் பிரிவும் ஏற்படுவதற்கு முன்னர் (5 மில்லியன் தனிப்பொருள்கள் கொண்ட) மிகப் பெரிய அணுத்திரள்களின் இனப்பெருக்கம் கட்டாயமாக முன்னோடியாக ஏற்படும். இந்த மாறாத் தன்மை நிலை மிக முக்கியமானது.

ஒரு உயிரினத்தின் எல்லா செல்களுக்கும் கொடுக்கப்பட்ட ஒருவித உயிரினங்களின் எல்லா அங்கங்களுக்கும்கூட இதேபோல ஒரே அளவு க்ரோமோசோம்கள் இருப்பது குறிப்பிடத்தக்கது. கேரியோடைப் என்பது க்ரோமோசோம்களின் அளவையும் தோற்றத்தையும் குறிக்கும். சில கேசுகளில் கேரியோடைப்பைக் கொண்டு தான் உயிரினங்களிலுள்ள வேறுபாடுகளைக் கண்டறிய முடியும். அணுத்திரள் மட்டத்தில் டி. என். ஏ. வின் இனப்பெருக்கம் பாதி பழமை முறையில் தான் நடைபெறுகிறது. வைரஸ், பேக்டீரியா ஆகியவைகளில் இம்முறை அண்மையில் விளக்கிக் காட்டப்பட்டிருக்கிறது. இந்த முறையில் முதலிலேயே இருக்கும் ஒரு தனிப் பொருளின்மேல் இன்னொரு புது தனிப் பொருள் இணைப்பு அமைக்கப்படுகிறது. பலசெல்கள் உள்ள உயிரினங்களில் க்ரோமோசோம் மட்டத்தில் மட்டும் இத்தகைய இனப்பெருக்கம் ஏற்படுகிறது. இதனால்தான் ஒரு செல்லிலிருந்து பிரிந்து ஏற்படும் இரண்டு குழந்தை செல்களிலுள்ள டி.என்.ஏ.அமிலம் அளவிலும் தன்மையிலும் சமமாக இருக்கிறதுபோலும். ஆகையால் அடுத்தடுத்து ஏற்படும் இரண்டு செல் பிரிவுகளுக்கு இடையிலுள்ள கால இடைவெளி மிக குறுகியதாக இருப்பதால் செல்லுக்கு ஓய்வு இருப்பதில்லை. டி.என்.ஏ. அமிலத்தின் தொகுப்புத் தயாரிப்பின் போதும், அதாவது டி.என்.ஏ. அணுத்திரள்களின் இனப் பெருக்கமும் செல் பிரிவுக்கான ஆயத்தமும் ஆரம்பிக்கும் நிலைகள் தான் மிக முக்கியமான காலங்கள். டி.என்.ஏ. அமிலத்தின் தொகுப்பு ஆரம்பித்து விட்ட பிறகு, செல் பிரிவுக்கு அடிகோலும் இதர நிகழ்ச்சிகளை தடை படுத்துவது கடினமாகி விடுகிறது. இது திரும்பி வரமுடியாத ஒரு ஆபத்தான வாயிற்படி இருப்பதை ஒத்திருக்கிறது. இத்தகைய வாயிற்படியை டி.என்.ஏ. தொகுப்பு ஆரம்பிப்பதற்கு முன்பு வைத்துக் கொள்ளவேண்டும். தொகுப்பை ஆரம்பித்து வைக்கும் முறைகளை இதனால்தான் மிகவும் ஆழமாக ஆராய்கிறார்கள். பல செல்கள் உடைய உயரினங்களின் செல்களுக்கு ஆரம்பமாக உள்ள குறிப்பிட்ட காரணங்கள் யாவை என்பது தற்போது விளங்கவில்லை.

சாதாரண தசை நார்களாக இருந்தாலும் அல்லது புற்றுநோய்க் கட்டிகளாக இருந்தாலும், அவைகளிலுள்ள செல்களின் பெருக்கத்தின் எல்லா தன்மைகளையும் ஏன் இவ்வளவு தீவிரமாக ஆராய்கிறார்கள் என்பது இப்பொழுது புரிகிறது. செல்களின் பெருக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்தும் முறைகளைத் தெளிவாக்கும் வழிவகைகளை நாம் கண்டுபிடித்தாக வேண்டும்.

கடந்த சில ஆண்டுகளில் ஆராய்ச்சியாளர்களுக்கு கிடைத்துள்ள முறைகளில் பெரும் முன்னேற்றங்கள் காணப்படுகின்றன. இவைகளில் ஒரு முக்கிய அம்சத்தை மட்டும் நாம் கவனிக்க வேண்டும். பொதுவாக பேசும் பொழுது, எல்லா தனிப்பொருள்களும் இரட்டிக்கக்கூடிய, ஒரு அமைப்பின் ஒரு எளிய எடுத்துக்காட்டாக, பேக்டீரியா யாவையும், தாய் உயிரினத்திலிருந்து பிரித்து எடுக்கப்பட்ட அணுக்களையும் கூறலாம். இவைகளை எண்ணிக்கையில் இரண்டு பங்காவதற்கு எடுத்துக் கொள்ளும் கால அளவு உடலில் பொருந்தியுள்ள உறுப்புக்களுக்கு பொருந்தாது. ஏனெனில் அவை வளர்ச்சிக்கும், வயதாவதற்கும் உட்பட்டவை என்பதுடன் சாதாரண சூழ்நிலையில் எப்பொழுதும் செல்களின் அளவை மாறாமல் வைத்துக் கொள்ளப்படுவதால், இரட்டிப்பாகும் நேரம் அளக்க கூடியதாக இருக்க முடியாது. சோதனை முறை எடுத்துக்காட்டாக, அறுவை. சிகிச்சையினாலோ, அல்லது விஷச் சிதைவினாலே கல்லீரலில் பெரும் பகுதி அழிந்த பிறகு ஏற்படும் புது வளர்ச்சியை எடுத்துக் கொள்வோம். வயது வந்தவர்களுக்கு கல்லீரல் அவ்வளவாக மாறுவதில்லை என்பது யாவ

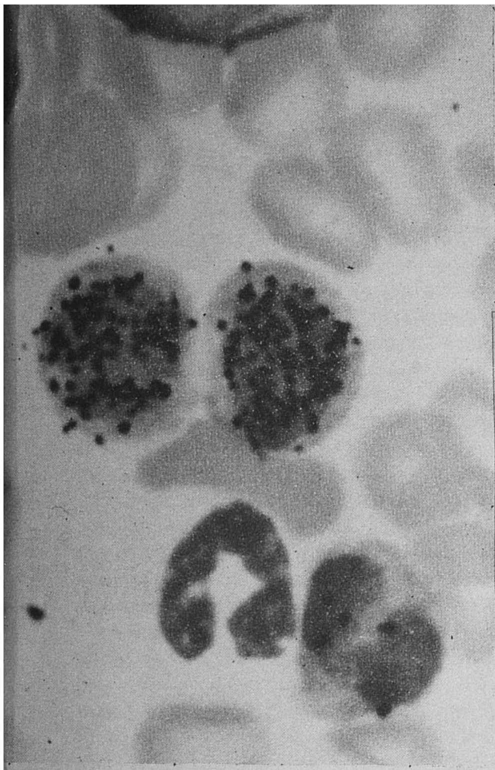


Photo © Dr N. Odartchenko, Lausanne

உயிரினங்கள் எல்லாம் மரபு வழியாகப் பெறும் இயல்புகளை இயற்கையானது ஒவ்வோர் உயிரணுவிலும் பரப்பும் வியத்தகு வகையை இப்படம் காட்டுகிறது. இதில் மனித எலும்பின் உள்ளீட்டிலுள்ள ஓர் உயிரணு இரு "குழவி" அணுக்களாகப் பிரிந்துள்ளது. இவை ஒவ்வொன்றிலும் ஒரே எண்ணிக்கையுள்ள டி. என். ஏ. நுண்கூறுகள் உள்ளன. மரபு வழி இந்த டி.என்.ஏ. எனும் இரசாயனப் பொருளின் தொகுப்பையே சார்ந்துள்ளது. (நுண் கூறுகள் கரும் புள்ளிகளாகக் காணப்படுகின்றன. அவை கதிரியக்கப் பொருளினுல் 'இணைக்கப் பெற்றுள்ளன'. விஞ்ஞானிகள் டி. என். ஏ. தொகுப்பைப் பிரிக்கத் தொடங்கியுள்ளனர்). இத்தொகுப்பின் இயல்பையும் இத்தொகுப்பிலிருந்து செய்திகள் செல்வதைத் தடுக்கும் முறைகளையும் முற்றிலும் கண்டுபிடித்து விட்டால் புற்றுநோயைக் கட்டுப்படுத்த முடியும்.

ருக்கும் தெரியும். கல்லீரலின் செல்களின் மொத்த எண்ணிக்கை ஏறத்தாழ மாருமல் இருக்கும். ஒரு சில செல்கள்தான் மாறி அவைகளுக்குப் பதிலாக வேறு செல்கள் இடம் பெறுகின்றன. ஆகையால்தான் சாதாரண கல்லீரலின் குறுக்குவெட்டு அமைப்பில் 20,000 செல்களில் ஒன்று மட்டும் இரண்டாக பிரிந்து கொண்டிருப்பதைக் காணலாம். ஒரு எலியின் கல்லீரலின் ஒரு பகுதியைச் சிதைத்தால், மிக அதிக அளவு செல்கள் பிரிய ஆரம்பிக்கின்றன. இதனுல் ஆரம்பத்தில் உள்ள கன அளவை கல்லீரல் திரும்பப்பெற்று விடுகிறது. இந்த செல் பிரிவு அலை ஏற்படுவதற்கு முன்னர் தொகுப்பு அலை ஏற்படுகிறது. இதற்கும் முன்னரே, ரிபோநியுக்லிக் அமிலம், என்சைம்கள் இதர புரதங்கள் உள்பட செல்லின் பணிகளுக்கு இன்றியமையாத மற்ற அணுத்திரள்களின் தொகுப்பு அலைகள் ஏற்படுகின்றன. இப்படி ஏற்படும் செல்பெருக்கம் குறிப்பிட்ட தன்மை உடையது. அதாவது கல்லீரலில் செல்கள்தான் பெருகுகின்றனவே ஒழிய இதர உறுப்புக்களைச் சார்ந்த செல்கள் உற்பத்தி யாவதில்லை. மற்ருெரு பக்கம் பார்த்தால் இத்தகைய பெருக்கத்திற்கு எப்பொழுது தான் பெருக்கத்தை நிறுத்திக் கொள்ள வேண்டும் என்று தெரிவதுபோல் தோகின்றுறது. ஒரு வரம்புக்கு மேல் இத்தகைய பெருக்கம் ஏற்படுவதில்லை. ஆனுல் இதில் முக்கிய அம்சம் என்னவென்றுல் செல் பெருக்கத் தொடரை ஆரம்பித்து வைப்பதே இத்தகைய ''முடிவு'' எடுக்கும் கருத்துதான், இந்த முடிவு ஒரு தூண்டுதலினுல் ஏற்படுவதா அல்லது ஒரு தடங்கல் அகற்றப்படுவதால் ஏற்படுவதா? என்பது தெரிவதில்லை. மீண்டும் டி.என்.ஏ. அமிலத் தொகுப்பு ஆரம்பிக்கப்படும் கருத்து நிலவுவதைக் காண்கின்ருேம். ஏனெனில், நோய் ஏற்படும் முன்னர் கல்லீரல் செல்கள் அனைத்திலும் ஒரே அளவு டி.என்.ஏ. காணப்பெறுவதுடன் தொகுப்பு ஆரம்பிக்கும் முன்னர் இந்த அமிலத்தின் அளவுக்கு சமமாக இருக்கும்.

தொகுப்பு நடைபெறும் பொழுது ஒரு தனி செல்லிலிருந்து இரண்டு செல்கள் உற்பத்தி செய்யப்பட வேண்டியிருப்பதால் டி.என்.ஏயின் அளவு இரண்டு மடங்காகிறது. இந்த உதாரணத்தில், இத்துறையில் ஆராய்ச்சி மேற்கொண்டுள்ளவர்கள் நோயினுல் ஏற்படும் விளைவுகளின் வெவ்வேறு நிலைகளை ஆராய்கின்றனர்.

அதிகரித்து வரும் பல புதுவகை உயிர் இரசாயன முறைகளுடனும் நவீன எலக்ட்ரானிக் மைக்ரோஸ்கோப்புகளின் உதவியினுல் நுண்ணிய பொருள்களை மிகப் பெரியதாக்கி ஆராயும் முறைகளின் உதவியாலும் நுண்ணுயிரியலான மைக்ரோபையாலாஜியாலும் வைராலாஜியினுலும் நமக்குள்ள பரந்த ஞானத்தின் உதவியாலும் கடந்த சில ஆண்டுகளிலும் உறுப்புகளிலும் பல செல்களைக் கொண்ட தசைநார்களிலும் காணப்படும் செல்களின் உள் அமைப்புக் கூறுகளை அறியக் கூடிய புது பலன் தரும் முறை ஒன்று கண்டுபிடிக்கப்பட்டு இருக்கின்றது.

ஒரு செல் பிரிவிற்கு முன்னர் ஏற்படும் தொகுப்பின்போது டி.என்.ஏ. அமிலத்தின் அணுத்திரள்கள் இரண்டு மடங்காகின்றது. அப்பொழுதுதான் டி.என்.ஏ. அமிலம் ஒரு முன்னேடியால் இணைக்கப்படுகிறது. பிறகு இந்த டி.என்.ஏ. அணுத்திறளுக்குப் பின்னர், ஏற்படும் ஒவ்வொரு விளைவிலும் இந்த முன்னேடி பங்கு பெறுகிறது. ஹைட்ரோஜனின் டிரிட்டையம் என்னும் பளுவான ஐசோடோப்பை, இந்த முன்னேடியை குறிக்கப் பயன்படுத்தினுல், அதிலிருந்து உமிழப்படும் கதிரியக்கத்தின் சக்தியால் தண்ணியக்கி ரேடியோகிராபிக் முறையில், ஒவ்வொரு, தனி செல்களின் உள் அமைப்பு மட்டத்திலும், ஐசோடோப்புகளின் தன்மையைக் காணலாம். அத்தகைய ஆராய்ச்சிகளை ''செல்களின் சுயசரிதம்'' என்கின்றனர். இதன் மூலம் சாதாரண திசுக்களில் நடைபெறும் செல் இனப்பெருக்கு முறைகளை, புற்றுநோய்க் கட்டிகளில் ஏற்படும் செல் பெருக்கத்துடன் ஒப்பிட்டுப் பார்க்க முடிகிறது. சாதாரண சமநிலை தகர்வதின் காரணங்களை கண்டுபிடிக்க வழிவகைகள் ஏற்படலாம்.

இந்த உதாரணத்தினுல் வேறுபல ஆய்வுக் கூடங்களில் பல இதர துறைகளில் செய்யப்படும் ஆராய்ச்சிகளை நாம் புறக்கணித்து விடக்கூடாது. இவைகளில் ஒரு ஆராய்ச்சி குரோமோசோம்களைப் பற்றியது. புற்றுநோய் நோயாளிகளில் குரோமோசோம்களில் ஏற்படும் அசாதாரண விளைவுகள் நிரந்தரமானவை அல்ல; அவை புற்றுநோயினுல் மட்டும் ஏற்பட்டவை என்றும் சொல்வதற்கில்லை. மனிதனுக்கு ஏற்படும் மைலாய்டு லூக்கீமியா என்னும் புற்றுநோய் மட்டும் இதற்கு விதிவிலக்கானது. இதில் குரோமோசோம்களின் எண்ணிக்கையில் மாற்றம் ஏற்படுவதில்லை. ஆனுல் இருப்பதிலேயே மிகச் சிறிய குரோமோசோமான 21இன் உருவம் அசாதாரணமாக மாறுகிறது. அதன் நீண்ட கரங்களில் ஒன்று காணுமல் போய்விடுகிறது. இந்த முரண்பாடு லூக்கீமியாவிற்கு முன்னேடியா? அல்லது அதன் விளைவா? அல்லது காரணக்கூறு என்பது விளங்கவில்லை.

புற்றுநோய் ஏற்பட்டுள்ள செல்களில் ஏற்படும் உயிர்ப்பொருள் மாறுபாடுகளைப் பற்றிய ஆராய்ச்சிகள் 'மினிமல் டீவியேஷன்' எனப்படும். குறைந்த அளவு மாற்றமுள்ள புற்றுநோய்க் கட்டிகள் கண்டுபிடிப்பிற்கு பிறகு வெகுவாக முன்னேறியிருப்பதால், சாதாரண அசாதாரண செல்களுக்கிடையில் உள்ள வேற்றுமைகளை நன்ருக ஒப்பிட்டுப் பார்க்க முடிகிறது. மேலும் புற்றுநோயால் பாதிக்கப்பட்ட சில அமைப்பின் முக்கிய அமிலத்தை தொகுக்கக் கூடியதும் செல் அமைப்பின் முக்கிய அம்சமான 'ஆஸ்பரேஜின் சிந்த்தட்டேஸ்' எனப்படும் தனித்தன்மையுடைய 'என்சைம்' காணுமல் போய்விடுகிறது. இந்தக் கண்டுபிடிப்பிலிருந்து ஆஸ்பரேஜினேஸ் என்னும் என்சைமை மட்டும் புற்றுநோயாளிக்குக் கொடுக்கும் புது தனிப்பட்ட சிகிச்சை முறை உருவாகலாம். இதனுல் சாதாரண செல்களிலிருந்து வெளியாகும் ஆஸ்பரேஜின் அளவு பாதிக்கப்படும். பிறகு தாமாக தமக்குத் தேவையான பொருள்களைத் தொகுத்துக் கொள்ள முடியாத புற்றுநோய் பீடித்த செல்களை அழிக்க இந்த முறை பயன்படுத்தலாம்.

புற்றுநோய்த் தன்மையுடைய செல்களின் மேல்பரப்பில் ஏற்படும் மாறுதல்களும் தீவிரமாக ஆராயப்பட்டு வருகின்றன. இவைகளில் தொடுகை தடை நீங்கி விடுவதுதான் மிக முக்கிய மாறுதல். அதாவது சாதாரணமாக செல்கள் ஒன்ருேடொன்று தொடர்பு கொள்ளும்போது அவைகளின் அசைவுகளில் தடை ஏற்படும் புற்றுநோய் செல்களைச் சுற்றியுள்ள சாதாரண செல்கள் செலுத்தி வந்த அத்தகைய தடை புற்றுநோய் வந்ததும் நீங்கி விடுகிறது. இதனுல் அருகில் இருக்கும் சாதாரண நோயுற்ற திசுக்களுக்குள் புற்றுநோய் பீடித்த செல்கள் நுழைவது எளிதாகிறது. இந்த ஜவ்வின் மின் ஆற்றலைப் பற்றிய ஆராய்ச்சியினுல் பிரச்சினைக்கு தீர்வு காண முடியவில்லை. ஏனெனில் செல்களை அழிக்கக்கூடிய என்சைம்கள், நச்சுப்பொருள்கள் வீக்கம் உண்டாக்கும் தன்மை, புற்றுநோய் செல்களின் வீக்கம் போன்ற பல இதர காரணங்களும் பிரச்சினையின் தீர்வில் குறுக்கீடு செய்யலாம். எட்வர்டு. ஃபோலேவரால் 1953ஆம் ஆண்டிலேயே புற்றுநோய்க் கட்டிகளில் தோன்றும் ஆன்டி

ஜன்கள் (குறிப்பிட்ட எதிர்ப்புப் பொருள்கள்) பிரித்துக் காட்டப்பட்டன. எடுத்துக்காட்டாக, எலிகளில் மீதைல்சோலேண்ட்ரின் என்னும் இரசாயன கார்சினேஜன் பொருளினுல் உண்டாக்கப்பட்ட புற்றுநோய்க் கட்டிகளை, அறுவை சிகிச்சை மூலம் அகற்றிய பிறகு, அதே கட்டியை பின்னர் ஒட்ட வைத்தாலும் ஒட்டாதவகையில் அவைகளை எதிர்க்கும் ஆற்றலை எலிகள் பெறுகின்றன. அதன் பிறகு பலவிதமான புற்றுநோய்க் கட்டிகளுக்கு விலங்கினங்களில் குறிப்பிட்ட ஆண்டிஜென்கள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டிருக்கின்றன. கீழ்க் காணும் புற்றுநோய் விளைவுகளுடன் இந்தக் கண்டுபிடிப்புகள் தொடர்புடையவை என நிரூபிக்கும் முயற்சிகள் மேற் கொள்ளப்பட்டன. உதாரணமாக சில கேஸ்களில் கட்டிகள் தாமாக குறைந்து விடுகின்றன. மற்றும் சில கேஸ்களில் புற்றுநோய் அறிகுறிகள் வெளியில் தெரிவதற்கு முன்னுல் உள்ளிலிருந்து உற்பத்தியாகும் காலம் நீண்டிருத்தல் ப்ரைமர் அல்லது முதல் கட்டியை அறுவையால் அகற்றிய பிறகு புற்றுநோய் பரவுதல் குறைதல்; முதல் கட்டியிலிருந்து விலகும் செல்களில் பல, பின்னர் நோய் பரவ்வதற்குக் காரணமாக இல்லாமல் மறைந்து விடுதல் போன்ற பலவிதமான புற்றுநோய் நடவடிக்கைகளுக்கும், ஆண்டிஜென்களுக்கும் உள்ள தொடர்புகள் ஆராயப்படுகின்றன. ஆனுல் எலிகளில் செய்யப்படும் சோதனைகளிலிருந்து மனிதனுக்கு உள்ள நோய் தடுப்பு ஆற்றலைப் பற்றியும் காரணங்களைப் பற்றியும் இப்பொழுது தெளிவாக கூறமுடியாது. இருப்பினும் மனிதன் உடலில் உள்ள நோய் எதிர்ப்பு ஆற்றலுடைய செல்கள், புற்றுநோய் செல்களை அழிக்கக்கூடிய சக்தியின் அளவை நேரடியாக அறியக்கூடிய முறைகளைக் கொண்டு மனிதன் உடலிலேயே சோதனைகள் நடத்தும் எண்ணம் உருவாகி வருகிறது.

இது மிக முக்கியமான ஆராய்ச்சித் துறையாகும். ஏனெனில் உறுப்புகளின் இயற்கை எதிர்ப்பு ஆற்றல்களை மிகைப்படுத்தியும் புற்றுநோய் எதிர்க்கும் ஆற்றலைப் பயன்படுத்தியும் புற்றுநோயைக் குணப்படுத்தக்கூடிய புது முறைகளைக் கண்டுபிடிக்க முடியும் என எண்ணிக் கொண்டிருப்பவர்களுக்கு, இது நம்பிக்கையூட்டுவதாக இருக்கிறது.

புற்றுநோய் ஏற்படுவதில் வைரஸ்களின் பங்கென்ன என்றறிவது தற்போதைய ஆராய்ச்சிகளின் பெரும் பிரச்சினைகளில் ஒன்றுகும். கடந்த 50 ஆண்டுகளாக பறவைகளில் ஏற்படும் 'லியூ கோஸிஸ்' எனப்படும் ஒரு தனிவகை புற்றுநோய் வைரஸ்களினுல் ஏற்படுகிறது. என்று அறிவிக்கப்பட்டிருந்தபோதிலும், சிலஆண்டுகளாகத் தான் புற்றுநோய் வைரஸ்களினுல் ஏற்படக்கூடுமோ என அறியும் முறையான ஆராய்ச்சிகள் முன்னேறி வருகின்றன. பலதிரப்பட்ட விலங்கினங்களில் காணப்படும் பல புற்றுநோய்களுக்கு வைரஸ்தான் காரணம் என திட்டவட்டமாக அறியக்கிடக்கிறது. அத்தகைய வைரஸ்களின் பண்புகள், அவைகளின் செயல் முறைகள் முதலியன தீவிரமாக ஆராயப்பட்டு வருகின்றன. மனிதனுக்கு ஏற்படும் புற்றுநோய்களுக்கு வைரஸ்கள் காரணமா என்றுல் அதற்குச் சரியான விடை இப்பொழுது கொடுக்க இயலாது இருப்பினும், விலங்கின சோதனைகளிலிருந்து கிடைக்கும் தகவல்களிலிருந்து, வைரஸ்களின் உட்பொருளுக்கும் பாதிக்கப்பட்ட செல்களின் பொருளுக்கும் இடையில் ஏற்படும் எதிர்மறை செயல்கள் நன்ருக விளங்குகின்றன. வைரஸ் தொற்றில் இரண்டு நிலைகள் இருப்பதை வூல் என்பவர் விளக்கியிருக்கிருர். அவையாவன முதலாவதாக செல் மேல் பரப்பையும் வைரஸ்களின் மேல் உறையையும் பொறுத்த செய்கையாகும். அதாவது வைரஸ்ஸின் உட்பொருள் ஒரு செல்லுக்குள் நுழைதல் இரண்டாவதாக செல்லுக்குள் புகுந்த வைரஸ் ஏற்படுத்தும் பலவிதமான விளைவுகளாகும்.

அண்மையில் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட மிக அடிப்படை உயிர்ப் பொருள் சம்மந்தமான கொள்கைகள் ரீதியில் மேற் சொன்ன விளைவுகள் தற்போது ஆராயப்பட்டு வருகின்றன. அதாவது ஒரு உயிருள்ள பொருள் தனது பிறப்பு மூலத்தை எங்ஙனம் பாதுகாக்கிறது. செல் பிரிவுக்குப் பிறகு பிரிந்த செல்லுக்கு இதனை எங்ஙனம் அனுப்புகிறது. பிறகு இறுதியாக செல் முழுவதற்கும் இந்த தகவல்கள் கிடைத்து அது எங்ஙனம் தனது குறிப்பிட்ட பணியை ஆற்றுகிறது என்ற முறைகள் ஆராயப்பட்டு வருகின்றன. ஏனெனில் நோய் தடுப்பு முறையில் புற்றுநோய்க்கு சிகிச்சை காண விழையும் நம்பிக்கையின் மூலம் வைரஸ் இயலும், நோய் எதிர்ப்பு திறன் பெறல் இயலும் ஒன்றுக்கொன்று தொடர்புடையவைகளாகின்றன. இந்த நிலையில் 'பர்கிட்ஸ்' கட்டி எனப்படும் ஆப்பிரிக்கச் சிறுவர்களுக்குத் தாடையில் ஏற்படும் புற்றுநோய்க் கட்டியின் கண்டுபிடிப்பு, அது வைரஸ்ஸினுல் ஏற்படுகிறதென்பதை உறுதிபடுத்துகிறது. ஒரு 'ஹெர்ப்பின் வைரஸ்'ஸிற்கு உள்ள நோய் தடுப்பு ஆற்றலுக்கும் பர்கிட் கட்டிகளுக்கும் சில மூக்கு, தொண்டை பகுதியில் காணப்படும் புற்றுநோய்களுக்கும் உள்ள உறவுகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டிருப்பது இந்த முக்கிய பிரச்சினைக்குப் புது அணுகுமுறைகளைக் கொடுக்கலாம்.

தற்போதைய புற்றுநோய் ஆராய்ச்யில் ஈடுபட்டிருப்பவர்கள் மேற்கொண்டுள்ள பல ஆராய்ச்சி துறைகளில் சில எடுத்துக்காட்டுகளை மேலே காண்பித்தோம். இவை யாவும் நாமாக எடுத்துக் கொண்ட பாடத் துறைகளே ஒழிய, இன்னமும் நாம் இதர விஞ்ஞான் துறைகளைப்போல பொதுவாக புற்றுநோயை விலக்கக் கூடிய ஒரு பொதுத் திறவுகோலைப் போன்ற ஞானத்தைப் பெறவில்லை என்பதை உணர்வது முக்கியம். அப்படியென்ருல் அத்தகைய அறிவுத் திறவுகோலைப் பெறுவதற்கான அடிப்படை ஆராய்ச்சிகளை ஒருபுறத்தில் இன்னும் தீவிரமாக நடத்த வேண்டும். மற்ருரு புறம் மனித புற்றுநோய்களுக்கான நவீன சிகிச்சை முறைகள் யாவும் புற்றுநோயைப் பற்றிய முழு அறிவை நாம் பெற்றிருக்காத காரணத்தினுல் முதலில் இருந்தே பாதிக்கப்பட்டுள்ளன

(தொடர்ச்சி 33ஆம் பக்கம் பார்க்க)

ஒவ்வோர் உயிரணுவின் உட்கருவிலுமுள்ள குரோமோசோம் எனும் அமைப்புகள் மரபு வழிப் பண்பு சார்ந்த செய்தியைப் பரப்புகின்றன. விஞ்ஞானிகள் இப்போது இவற்றை ஆழ்ந்து ஆய்ந்து வருகின்றனர். 'லூக்கிமியா' நோயாளியின் உயிரணுக்களை ஆய்ந்தபோது ஏராளமான குரோமோசோம்கள் காணப்பெற்றன. வலப்புறம்: குரோமோசோம்களை மின்ம நுண் பெருக்கியால் எடுத்த படங்கள் வெட்டி ஒப்புமைக்காக இணையாக வைக்கப்பட்டுள்ளன. கீழே அம்புக் குறி நாட்டப்பட்ட 'மைலாய்டு லூக்கிமியா' நோயாளியின் குரோமோசோமைக் காட்டுகிறது. அதில் குரோமோசோமின் இயல்பான நீண்ட 'கை' காணப்படவில்லை.

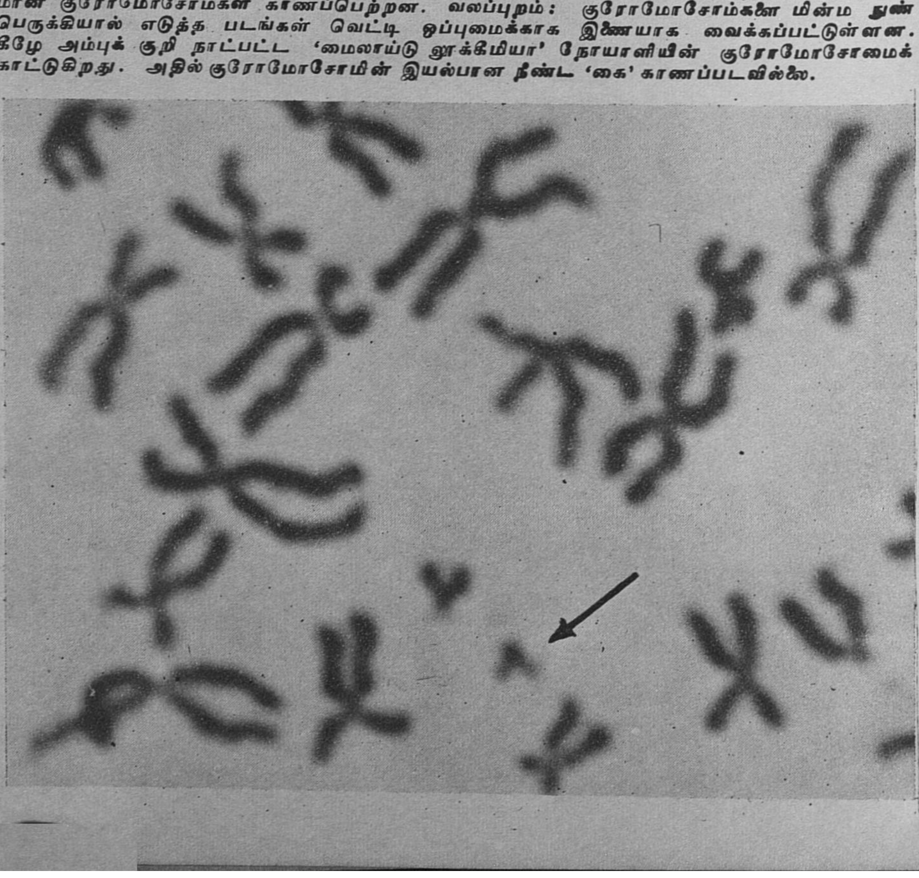


Photo © C. de Nova and J. de Grouchy, Hopital des Enfants malades, Paris

புற்றுநோய் தீராப் பிணி எனும் தப்பெண்ணம்

எரிக் சி. ஈசன்

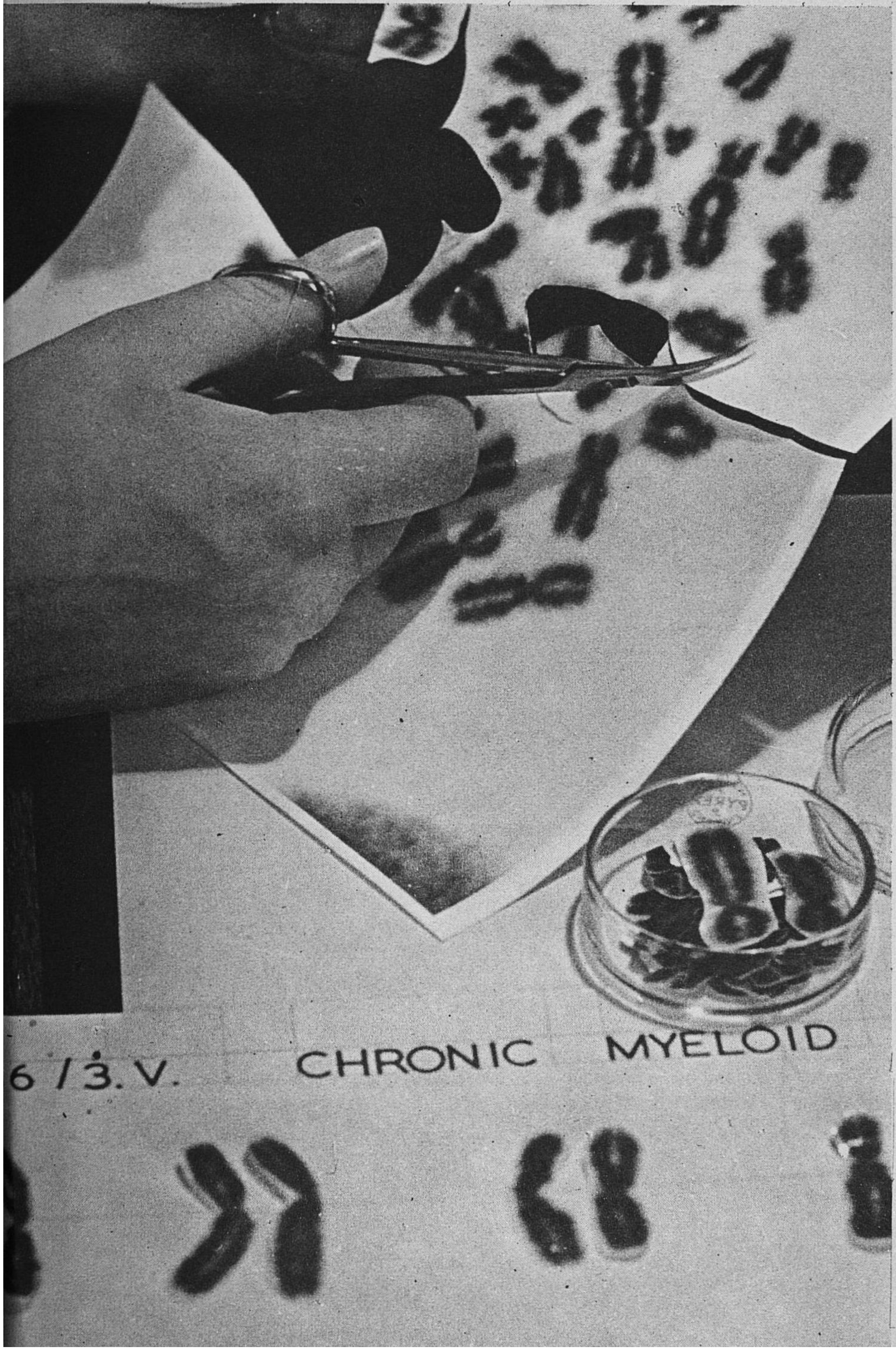


Photo WHO - Spooner

புற்றுநோய் நோயாளிகளின் அன்றுட மருத்துவக் கவனிப்பிலும் பாதுகாப்பிலும் ஈடுபட்டிருப்பவர்கள், இந்த நோயை விரைவில் கண்டுபிடிப்பதில் அதிக அக்கரை உடையவர்களாக இருப்பதற்குக் காரணம், இந்த நோய் ஒவ்வொருநாளும் சிகிச்சைக்குக் கட்டுப்படாமல் போய்க் கொண்டிருப்பதேயாகும். மேலும் இதே நோயாளி, நோய்முற்றுமுன் மருத்துவ விடுதிக்குச் சென்றிருந்தால், சிறந்த முறையில் உடனடியான சிகிச்சை பெற்று குணமடைந்திருக்கமுடியும்.

அநேக சாதாரண புற்றுநோய் நோயாளிகள் தகுந்த சிகிச்சைக்குப் பிறகு ஐந்து ஆண்டுகள் உயிர் பிழைத்திருப்பதிலிருந்து, விரைவில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டால், இந்த நோயைக் கட்டுப்படுத்தமுடியும் என்பது விளங்குகிறது. ஆனால், நோய் பரவி முற்றிய பின்னர், சிகிச்சை உண்மையில் இயலாததாகப் போய்விடுகிறது.

நாட்கள் செல்ல செல்ல, புற்றுநோய்க் கட்டிகளும் அளவில் பெரியவையாக வளர்கின்றன என்பது ‘புற்றுநோய் பேதாலஜி’ (நோய் தன்மை இயல்) துறையிலிருந்து விளங்கும் அடிப்படை உண்மை. மேலும், நாட்கள் அதிகரித்தால், இந்தநோய் வேறு உறுப்புகளுக்குப் பரவும் ஆபத்து அதிகரிக்கிறது என்பதும் அடிப்படை உண்மையாகும்.

புற்றுநோய் முதல் கட்டி சிறியதாக இருக்கும் பொழுதே, வெகு சில கேசுகளில், நோய் வெகுவிரைவில் இதர உறுப்புகளுக்குப் பரவுகிறது என்பது உண்மை என்ற போதிலும், பெருவாரியான கேசுகளில் இத்தகைய மாருன நிலே வெகுநாட்கள் கழித்து தான் ஏற்படுகிறது.

இந்த நோய் சிகிச்சைக்குக் கட்டுப்படும் அளவில் உள்ள பரந்த வேறுபாடுகளேக் காணும்போது புற்றுநோயின் முதல் அறிகுறிக்கும் பலன்தரவல்ல சிகிச்சைக்கும் இடையில் உள்ள

எரிக் சி ஈசன் இங்கிலாந்திலுள்ள மான்செஸ்டரில் கிரிஸ்டி மருத்துவ மனேயிலும் ஹோல்ட் ரேடியம் நிலேயத்திலும் கதிரியக்க மருத்துவ இயக்குநர் ஆவார். இத்துறையில் பன்னுட்டுப் பெற்ற இவர் புற்றுநோய் எதிர்ப்புப் பன்னுட்டு ஐக்கியத்தின் புற்றுநோய் கட்டுப்பாட்டுக் குழுத் தலேவர் ஆவார்.

தொடக்கத்தில் கண்டுபிடித்தால் உயிரைக் காக்கலாம்

கால அளவை ஓரளவு குறைப்பதன் மூலம்கூட 5 ஆண்டு உயிர் பிழைத்திருத்தல் விகிதத்தை பெருமளவில் அதிகப்படுத்த முடியும் எனத் தெரிகிறது. உண்மையில் வேறு எந்தவித அடிப்படை ஆராய்ச்சியின் முன்னேற்றங்களைக் காட்டிலும், சிகிச்சை ஆரம்பிப்பதில் உள்ள தாமதத்தைக் கணிசமான அளவில் குறைப்பதால் மட்டும் நோய் வளர்ந்து குறைவதால் அநேக உயிர்களை விரைவில் காப்பாற்ற முடியும்.

இருந்தபோதிலும், புற்றுநோய் தவிர்க்க முடியாத இறப்பைக் கொடுப்பது என்றும், விரைவில் சிகிச்சை ஆரம்பிப்பதால் வீணை நோயுடன் போராடும் நாட்கள்தான் அதிகமாகின்றன என்றும் இன்னும் பலர் கருதுகின்றனர். சிகிச்சைக்குப் பிறகு நோயாளி 5 அல்லது 10 ஆண்டுகள் பிழைத்திருப்பதை மட்டும் அளவுகோலாக கொண்டிருந்த காலத்தில், இத்தகைய தத்துவத்தை மறுக்க முடியாமல் இருந்தது. ஆனல் இப்பொழுது புள்ளி விபர ரீதியாக சிகிச்சையின் வெற்றியை விளக்கிக்காட்ட முடியும். சிகிச்சைக்குப் பின்னர் பல ஆண்டுகள் கழித்து, ஒரு பகுதி நோயாளிகளின் நோய்களினுலும் ஏற்படும் சிறப்பு விகிதம், அதே பாலினம் வயதை உடைய சாதாரண மக்களின் ஆண்டு இறப்பு விகிதத்தை ஒத்திருந்தால் புற்றுநோயின் சிகிச்சைப் பற்றி நாம் பெருமிதமாக பேசமுடியும்.

குரல்வளையில் ஏற்படும் புற்றுநோய் சிகிச்சைக்கு இந்த விளக்கத்தை இணைத்துப் பார்ப்போமேயானுல், முதல் படத்தில் காணப்படும் தாழ்ந்த வளைவுகோடு ஆரம்பத்தில் சிகிச்சைக் குட்படுத்தப்பட்ட குரல்வளை புற்றுநோய் நோயாளிகள் பிழைத்திருக்கும் விகிதத்தைக் காண்பிக்கிறது. மேலே உள்ள வளைவு கோடு அதே பகுதியில் வாழும் அதே வயது, பாலினமுடைய சாதாரண மக்கள் பிழைத்திருக்கும் விகிதத்தைக் காண்பிக்கிறது. சிகிச்சைக்குப் பின்னர் 4 ஆண்டுகள் கழித்து, குரல்வளை புற்றுநோயில் இந்த இரண்டு உயிர் பிழைப்பு விகிதக் கோடுகளும் ஒன்றுக்கொன்று இணையாக இருப்பதைக் காணலாம். அதாவது, சிகிச்சைக்குப் பிறகு நான்காவது ஆண்டிலிருந்து குரல்வளை புற்றுநோயிலிருந்து உயிர்பிழைத்த நோயாளிகள், ஒத்த வயதையும் பாலையுமுடைய தங்களைச் சுற்றியுள்ள சாதாரண பொதுமக்களைப் போலவே, சாதாரண இதரக் காரணங்களால் இறக்கின்றனர் எனப்பொருள். ஆகையால் ஆரம்ப குரல்வளை புற்றுநோய்க் கேசுகளில் 80 சதவிகிதத்தினரை முற்றிலும் குணப்படுத்த முடியுமென இன்று நாம் உரிமை கொண்டாட முடியும்.

இரண்டாவது எடுத்துக்காட்டாக கருப்பை வாய் புற்றுநோயை எடுத்துக் கொள்வோம். இதில் சிகிச்சைக்குப் பின்னர் உயிர் பிழைத்திருப்பவர்களின் எண்ணிக்கைகளையும் இறப்பு விகிதத்தையும் காட்டும் வரைகோடும் சாதாரண மக்களின் கோடும் ஆறு வருடங்களுக்குப் பின்னர் இணையாக ஓடுகின்றன. இன்றைய நிலையில் ஆரம்பத்தில் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட கருப்பை வாய் கேசுகளில் 75 சதவிகிதத்தினரைக் குணப்படுத்த முடியும்.

பல ஆண்டுகளாக குணப்படுத்த முடியாததென கருதப்பட்ட நிணநீர் சுரப்பிகள் பெருத்துவரும் ஹாட்ஜின் நோயில்கூட, சாதகமான சூழ்நிலையில் 40 சதவிகிதத்திற்கு மேற்பட்டவர்கள் சிகிச்சைக்குப் பிறகு உயிர் பிழைத்து, 10 ஆண்டுகள் வரை, நலமுடனிருப்பதையும், அவர்கள் வாழ்நாள் அளவும் சாதாரணமானவர்களைப் போலவே இருப்பதையும் காண்கிறோம்.

மார்பு பக்கத்தில் ஏற்படும் புற்றுநோய் குணப்படுத்த முடியாதென பல ஆண்டுகளாகப் பலராலும் கருதப்பட்டதுடன், அண்மையில் சில பிரிட்டிஷ் மருத்துவத் துறை இதழ்களிலும் அத்தகையகருத்துவெளியிடப்பட்டது. ஆனல் ஆரம்ப மார்பக புற்றுநோய்க்கு சிகிச்சை பெற்ற பெண்ணின் உயிர் பிழைப்பும், அதே வயதையுடைய நோயற்ற பெண்ணின் உயிர் பிழைப்

15,00,000 அமெரிக்கர்கள் புற்றுநோயிலிருந்து குணமடைந்துள்ளனர்

அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளில் இன்று 2 கோடிக்கு மேற்பட்டவர்கள் புகை பிடிக்கும் பழக்கத்தை கைவிட்டிருக்கின்றனர். இவர்களில் ஒரு இலட்சம்பேர் மருத்துவர்கள்; இவர்கள் அமெரிக்காவில் உள்ள புகை பிடிக்கும் பழக்கம் உள்ள எல்லா மருத்துவர்களிலும், சம பங்கினர் ஆவார்கள்.

ஒரு காலத்தில் அமெரிக்க பெண்டிரைக் கொல்லும் முதல் புற்றுநோய் கருப்பையின் புற்றுநோயாக இருந்தது. இதனுல் 1935ஆம் ஆண்டில் இறப்புவிகிதம் ஒரு இலட்சம் பெண்டிருக்கு 26.8 ஆக இருந்தது. ஆனல் இடைவிடாத கல்வி போதனை முயற்சிகளாலும், நோய் கண்டுபிடிப்பு, சிகிச்சை முறைகளில் ஏற்பட்டுள்ள முன்னேற்றத்தாலும், இறப்பு விகிதம் இப்பொழுது 26.8 லிருந்து 2 ஆக குறைந்திருக்கிறது.

இந்த இரண்டு வெற்றிகளும், பெரும்பாலும் 'அமெரிக்க புற்றுநோய் சங்கம்' மேற்கொண்ட முயற்சிகளால் ஏற்பட்டவைகளாகும். இருந்தபோதிலும், இந்த சங்கம் புற்றுநோயின் முதல் அறிகுறியிலேயே அதற்குச் சிகிச்சை அளிக்கப்பட வேண்டிய அத்தியாவசியத்தைப் பொது மக்களுக்கு உணர்த்த, முதல் முதலில் 1913ஆம் ஆண்டில் 'அமெரிக்கன் புற்றுநோய் கட்டுப்பாட்டுச் சங்கம்' என்ற பெயரில் (10 மருத்துவர்கள், 5 மருத்துவரல்லாதவர்களால்) ஆரம்பிக்கப்பட்டபொழுதே "புற்றுநோய்" என்ற வார்த்தையையே (கிரந்தி நோய் என்ற வார்த்தையைப் போலவே) மக்கள் இழிவானதாகக் கருதினர். உயர்ந்த மக்கள் சமூகத்தில் இந்த வார்த்தையின் பெயரை உச்சரிப்பதே தவருகக் கருதி தடுக்கப்பட்டிருந்தது.

ஆகையால் பொது மக்களுடன் மருத்துவர்களுக்கும் அறிவுரை வழங்குவதே இந்தச் சங்கத்தின் ஆரம்ப நோக்கமாக இருந்தது. மருத்துவர்களே இந்த நோயைக் குணப்படுத்த முடியுமா என ஐயுற்றனர். பொது மக்களோ அறியாமையால் இந்த நோயைக் கண்டு அஞ்சினர்.

ஏறத்தாழ 30 ஆண்டுகளுக்கு மருத்துவர்களுக்கும் பொது மக்களுக்கும் இந்த நோயைப் பற்றிய உண்மைகளைப் போதிப்பதே முக்கிய குறிக்கோளாகவும், பணியாகவும் இருந்து வந்தது. 1945ஆம் ஆண்டு இச்சங்கம் மீண்டும் மாற்றி அமைக்கப்பட்டது. அது தான் 'அமெரிக்க புற்றுநோய் சங்கம்' என உருப்பெற்றது. ஒரு தேசிய ஆராய்ச்சித் திட்டத்தை மேற்கொண்டு 1968ஆம் ஆண்டு வரை 20 கோடி டாலர்களுக்கு மேல் முதலீடு செய்திருப்பதுடன், கல்வியளிக்கும் பணியையும் இச்சங்கம் தொடர்ந்து செய்து வருகிறது.

இந்தச் சங்கம் தொண்டாற்றும் பணிகளையும் விரிவுபடுத்திற்று. மேலும், தேசிய இயக்குநர் போர்டில் இப்பொழுது பொது மக்களும் சரிபாதி அளவு உறுப்பினர்களாக இடம் பெற்றிருக்கின்றனர். மேலும் அமெரிக்கா முழுவதிலும் 3000க்கு மேற்பட்ட புற்றுநோய் கிளைச் சங்கங்கள் நிறுவப்பட்டிருக்கின்றன. 20 கோடி மக்களுக்கும் புற்று நோயைப் பற்றி அறியும் உள் அவாவைத் தூண்டும் வகையில் செய்தி போக்கு வரத்து தொடர்பு கொள்ளும் முறை பரந்த அளவில் கையாளப்பட்டிருக்கிறது.

எல்லா மருத்துவர்களின் ஆதரவையும் இந்த புற்றுநோய் சங்கம் பெற்றிருக்கும். அதே நேரத்தில், அவர்களுக்குப் புற்று நோயைப் பற்றிய எல்லா தகவல்களும் அவ்வப்பொழுது கிடைக்கவும் உதவுகிறது. சங்கத்தினரால் கூட்டப்பட்ட மருத்துவர் கூட்டங்களில் மருத்துவர் கொள்கைகள் வெளிப்படையாக விவாதிக்கப்படுகின்றன. அண்மையில் ஏற்படும் சிகிச்சை முறை முன்னேற்றங்களையெல்லாம் மருத்துவர்களின் கவனத்திற்குக் கொண்டு வரும் முயற்சிகள் தொடர்ந்து நடைபெறுகின்றன.

இந்த சங்கத்தைச் சார்ந்த 23,00,000 தொண்டர்களும் குறிப்பிட்ட பல வெற்றிகளைப் பெற்றிருக்கின்றனர். எடுத்துக் காட்டாக, ஒரு மிகப் பெரிய பொது சுகாதார அளவாராய்ச்சியை நடத்துவதற்கான மனித ஆற்றலை 68,000 தொண்டர்கள் வழங்கினர். இதில் ஒரு மில்லியன் வயது வந்தவர்களின் மருத்துவ வரலாறுகள் 6 ஆண்டு காலம் வரை கண்காணிக்கப்பட்டு வந்தது. 1969ஆம் ஆண்டில் தொண்டர்கள் சங்கத்திற்கென 5,00,00,000 டாலர்களுக்கு மேல் நிதி திரட்டியிருக்கின்றனர். அவர்களின் விளம்பர முயற்சிகளால் 21 வயதுக்கு மேற்பட்ட அமெரிக்க பெண்களில் மூன்றில் இரண்டு விகிதத்தினர் கருப்பை வாய் புற்றுநோய் கண்டுபிடிப்பிற்கான 'பேப்' சோதனையை ஒரு முறையாவது எடுத்துக் கொண்டிருக்கின்றனர்.

புற்றுநோய்க்கு எதிராக நிதானமான, ஆனல் உறுதியான முன்னேற்றம் காணப்பட்டு வருகிறது. 1937இல் அமெரிக்காவில் புற்று நோய் சிகிச்சை 5இல் ஒரு கேசில்தான் வெற்றிகரமாக இருந்தது. இன்று, இந்த விகிதம் 3இல் 1 ஆக உயர்ந்து இருக்கிறது. இதற்குப் பல காரணங்கள் இருந்தபோதிலும், பெருவாரியான அமெரிக்கர்கள், சிகிச்சையினுல் புற்று நோயைக் குணப்படுத்த முடியுமென்பதை இப்பொழுது உணர்வதும், தங்களையும், தங்கள் குடும்பத்தினரையும் பாதுகாக்கும் முயற்சிகளையும் மேற்கொள்ளுவதும் முக்கியக் காரணங்களாகும்.

புற்றுநோய் என்பது ஒரு தனி நோயன்று; அதில் பல வகைகளுண்டு. அஃது ஏற்படுவது இடத்திற்கேற்ப வேறுபடும். வலப்புறம்: அமெரிக்க புற்றுநோய் கழகம் அமெரிக்காவில் ஆண்களுக்கும் பெண்களுக்கும் ஏற்படும் பல வகை புற்றுநோயின் விவரங்களைத் திரட்டியுள்ளது. இதிலிருந்து நுரையீரல் புற்றுநோய் பெண்களைவிட ஆண்களுக்கு மிகுதியாக ஏற்படுகிறதெனத் தெரிகின்றது. புற்றுநோயைத் தொடக்கத்திலே கண்டுபிடித்தால் நோயாளிகளுள் பாதிப் பேரைக் குணப்படுத்தலாமெனவும், பல நாடுகளில் புற்றுநோயில் ¾ பகுதி கண்டுபிடித்துக் குணப்படுத்தக் கூடிய உறுப்புகளில் ஏற்படுகிறதெனவும் உலக சுகாதார நிறுவனக் குழு அண்மையில் கூறியது.

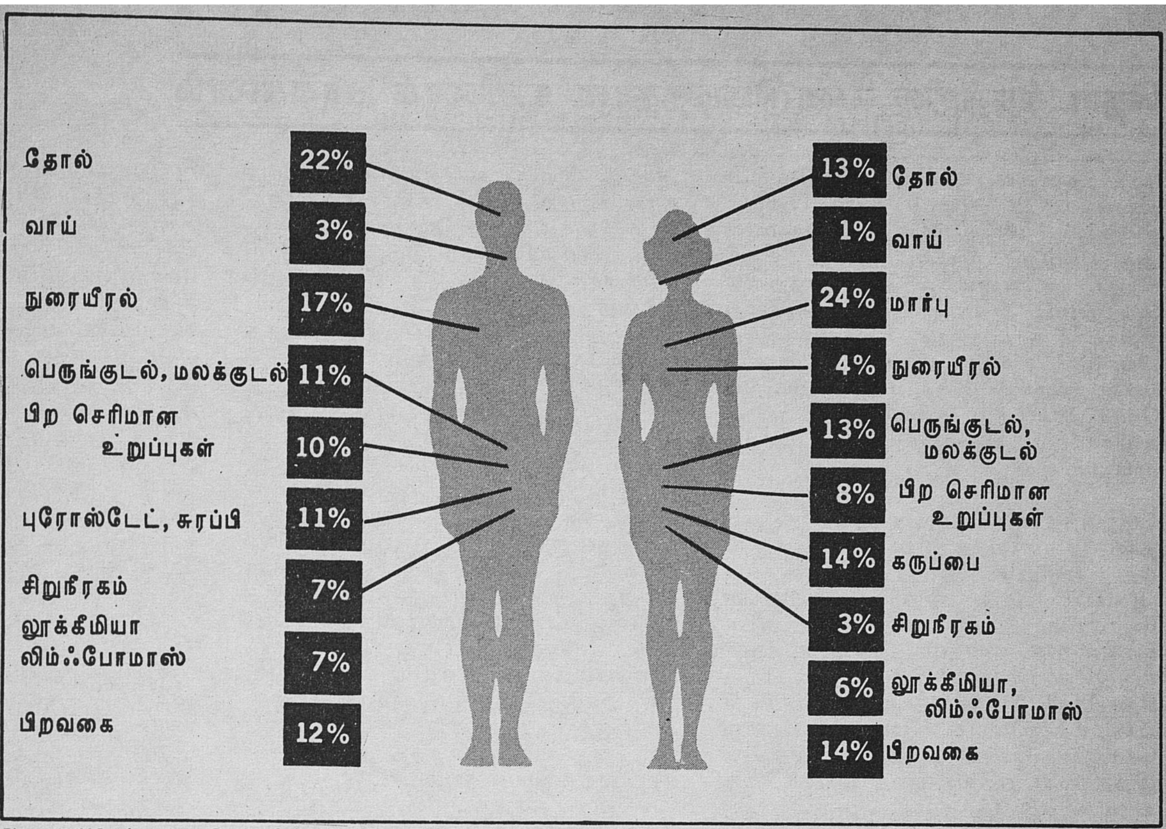


Photo WHO - American Cancer Society

பும் பன்னிரண்டு ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு ஒரே மாதிரியாக இருப்பதை இந்த புற்றுநோய் ஆராய்ச்சியிலிருந்து காணலாம். மார்பகத்திலிருந்து பரவாத புற்றுநோய் கேஸ்களில் 52 சதவிகிதத்தினர் பூரண குணமடைகின்றனர்.

இந்த வரிசையில், சில நோயாளிகளுக்கு முதல் நிலை புற்றுநோயிலேயே ஐந்திலிருந்து பத்து சென்டி மீட்டர் வரை விட்டம் அளவுள்ள பெரிய கட்டிகள் இருந்தன. இருந்தும், இந்த நிலையில் முன்னேற்றம் காண்பதும் அவ்வளவு கடினமல்ல. ஆகையால் இவைகளைவிட சிறிய கட்டிகள் முற்றிலும் குணமடைந்துவிடக் கூடும் என நம்ப இடம் இருக்கிறது. சிகிச்சை ஆரம்பிக்கும்பொழுது, இருக்கும் நோயின் அளவைப் பொறுத்துதான், அதனை முற்றிலும் குணப்படுத்த முடியுமா? முடியாதா? என்று கூற முடியும். சுருங்கக் கூறினல் புற்றுநோய் சிகிச்சைக்கு, அதனைக் கண்டுபிடிக்கும் காலம் மிக முக்கியமான அம்சமாகும்

ஆனல் எல்லாவித புற்றுநோய்க் கேஸ்களிலும் நோயை ஆரம்பத்தில் கண்டுபிடிக்க இயலுமா? என்ருல் முடியாது என்றுதான் கூறமுடியும். மேலே குறிப்பிட்டவைகளைப் போல, சாதாரண இடத்தில் புற்றுநோய் வர இருந்தால், அதனை உறுதியாக ஆரம்பத்திலேயே கண்டுபிடிக்க முடியும். ஏனெனில் அத்தகைய கேசுகளில் கைகளால் தொட்டுப் பார்த்து, உணரும் வகையில் கட்டியோ, அல்லது கண்ணுக்குத் தெரியும் புண்ணே இருக்கலாம்; அல்லது குரல்களை புற்றுநோயில் குரல் மாற்றமும் கருப்பை சிறுநீர்ப்பை புற்றுநோயில் உதிரப்பெருக்குப் போன்ற தொல்லை தரும் அறிகுறிகள் இருக்கும். ஆதலால் இத்தகைய புற்றுநோய்களை ஆரம்பத்திலேயே கண்டுபிடிப்பது எளிதாக இருக்கிறது. ஆனல் நுரையீரல், மூளை, கணையம், கல்லீரல் போன்ற இடங்களில் ஏற்படும் புற்றுநோயைக் கண்டுபிடிப்பதற்குள், அவை சிகிச்சைக்கு அப்பாற்பட்டவைகளாக போய் விடுகின்றன. இந்த நிலையில் எங்ஙனம் முன்னேற்றம் காண்பது என்பதுதான் புற்றுநோய் ஆராய்ச்சி முக்கிய பிரச்சினைகளில் ஒன்ருகும்.

ஆரம்பத்தில் புற்றுநோய் கண்டுபிடிக்க மூன்று துறைகளில் முயற்சிகள் மேற்கொள்ளல் வேண்டும். முதலில், பொதுமக்களுக்கு கல்விமூலம் உணர்த்துதல், இரண்டாவதாக மருத்துவர்களுக்குப் பயிற்சி அளித்தல்; மூன்ருவதாகப் புற்றுநோய் ஏற்படக் கூடிய ஆபத்து நிலையில் உள்ள மக்கள் தொகுப்புகளைக் கண்டறிந்து அவர்களை அதிக கவனிப்பின் கீழ் கொணரும் அவசியத்தை உணர்தல்.

பொதுமக்களுக்கு புற்றுநோயைப் பற்றி கல்வி புகட்டுவது நல்லெண்ணம் கொண்ட சாதாரண மக்களால் மட்டும் முடியாது. 15 ஆண்டுகளுக்கு முன்னல், இங்கிலாந்தில், மாஞ்செஸ்டரில் நோயாளிகள் டாக்டரிடம் செல்ல தாமதம் ஆவதற்கான காரணங்களை அறிய, மேற்கொண்ட சோதனையிலிருந்து, மார்பகத்தில் கட்டியுள்ள பெண், மற்ற அறிகுறிகளையுடைய பெண்ணைக் காட்டிலும், தனக்கு வந்திருப்பது புற்றுநோயாக இருக்குமோ என அதிகமாக ஐயறுகிருள் (72% இங்ஙனம் செய்கின்றனர். ஆனல் கருப்பை வாய் புற்றுநோயில் 23%, வாய் அல்லது தோல் புற்றுநோயில் 15% மட்டும் இந்த நோயாக இருக்குமோ என சந்தேகிக்கின்றனர்).

கருப்பையிலிருந்து உதிரம் போனலும், அல்லது தோல், வாய், போன்ற இடங்களில் புண் இருந்தாலும், நோயாளிகள் தொல்லை பொறுக்கமுடியாமல் டாக்டரிடம் ஆரம்பத்திலேயே சென்று விடுகின்றனர். ஆனல் மார்பகத்தில் கட்டி உடையவர்கள் அதைப் பற்றிய ஐயப்பாடு இருந்தாலும், மருத்துவர்களிடம் செல்ல காலம் தாழ்த்துகின்றனர். இதற்குக் காரணம் அச்சமும், புற்றுநோய் என்று கண்டுபிடிக்கப்பட்டு விட்டால் அதற்கு சிகிச்சை இல்லை என்று முடிவு கட்டி விடுவதும் ஆகும். இத்தகைய கெடுதலையே எண்ணும் மனப்பான்மையினல் காலதாமதமாகிறது; காலதாமதத்தினல் நோய் முற்றுகிறது; இதனல் விளைவுகள் மோசமாகின்றன.

இதனல் புற்றுநோயின் ஏழு அபாய அறிகுறிகள் என்பன போன்ற தலைப்புகளின் கீழ், இந்த நோயைப் பற்றி விளம்பரம் செய்தல், அதிக காலதாமதத்தை உண்டாக்கக்கூடும் என்ற தப்பான எண்ணம் எழக்கூடும். ஆகையால் எந்த பொதுக் கல்வி திட்டத்திலும் நாம் முக்கியமாக கவனிக்க வேண்டியது என்னவென்ருல், புற்றுநோயைப் பற்றி நம்பிக்கையூட்டும் கருத்துக்களையே மக்களிடம் பரப்ப வேண்டும் என்பதாகும். சிகிச்சையைப்பற்றியும் பொது மக்களுக்கு, ஊக்கமளிக்கும் தகவல்களையும் கொடுக்கவேண்டும்.

மக்களுக்கு சிறந்த முறையில் புற்றுநோயைப் பற்றி கல்வியளிப்பது எப்படி என்று இங்கு விளக்கமாக கூற வேண்டிய தேவையில்லை. ஆனல் சில வெகு தவருன முறைகள் உள்ளன என்று மட்டும் கூறவேண்டும். (பொது மக்களுக்குப் புற்றுநோயைப் பற்றிய கல்வி விளக்கம் செய்ய) புற்றுநோயை ஒழிக்கும் அனைத்துலக ஒன்றிப்பு சங்கம் (யூ.ஐ.சி.சி) ஒரு குழுவை அமைத்

தக்க கல்வியினுல் அச்சத்தை வெல்லலாம்

திருக்கிறது. இதன் தலைவர் ஜான் வேல் பீல்டு என்பவர். கல்வியளிப்பதில் உள்ள நுட்பங்களையும் பிரச்சினைகளையும் பற்றி இந்தக் குழு பல ஆண்டுகள் ஆராய்ந்து மனோதத்துவ, சமூக, பொருளாதார துறைகளில் செய்யப்பட்ட ஆராய்ச்சிகளைப் பற்றி பல அறிக்கைகளை வெளியிட்டிருக்கிறது.

எதிலும் கெடுதலையே எதிர்பார்க்கும் நோயாளி, அதே மனநிலை உள்ள மருத்துவரிடம் சிகிச்சைக்கு அணுகினுல் என்ன நேரும் என கேட்கப்படலாம். புற்றுநோயைப் பற்றி மருத்துவர்கள் பலரும்கூட அவநம்பிக்கை கொண்டிருக்கிருர்கள் என்பது உண்மை. ஹாட்ஜிகின் நோய் சரியான ஆதாரமில்லாமலேயே உயிராபத்தான்தென வெகுநாட்களாகக் கருதப்பட்டது.

ரேடியோ முறை சிகிச்சைகூட புற்றுநோய் நோயாளிகளுக்குத் தற்காலிகமாகத்தான் நோயை மட்டுப்படுத்துகிறது என ரேடியோ முறை சிகிச்சையாளர்களே எண்ணுகின்றனர். நோயை முற்றிலும் குணப்படுத்தக்கூடிய சிகிச்சை முறைகளே புற்றுநோய்க்கு இல்லை என்றுதான் உலகெங்கிலும் எண்ணுகின்றனர்.

நர்சுகளும், மருத்துவர்களைப் போலவே புற்றுநோயைப் பற்றி அவநம்பிக்கையுடையவர்களாக இருக்கிருர்கள். புற்றுநோயைக் குணப்படுத்துவதற்குச் சாதகமாக உள்ள அம்சங்களை அறியாமல் இருக்கும் மருத்துவர்களுக்கும், நர்சுகளுக்கும் புற்றுநோயைப் பற்றிய கல்வி விளக்கங்களைக் கொடுக்க யூ.ஐ.சி.சி. பேராசிரியர் உம்பர்டோ வீரோரேசி என்பவரின் தலைமையில் ஒரு குழு அமைத்திருக்கிறது.

சில தொழில் துறைகளில், புற்றுநோயை உண்டாக்ககூடிய கார்சினோஜென் என்னும் பொருளுக்கு தொழிலாளர்கள் இலக்காக வேண்டியிருக்கும். இவர்களை அதிக ஆபத்துக்குட்பட்ட குழுவினர் என்பர். புகைப்பிடிப்பவர்கள் இத்தகைய ஆபத்துக்குட்பட்ட குழுவினர்தான். நுரையீரலில் புற்றுநோய் வரும் ஆபத்து மற்றவர்களைக் காட்டிலும் அதிகம். ஒரு குறிப்பிட்ட சமூக, பொருளாதார பிரிவைச் சார்ந்த சமுதாயமோ அல்லது சில நாட்டின் பிரிவினரோ இத்தகைய ஆபத்துக்கு உட்பட்டிருக்கலாம். 1967ஆம் ஆண்டில் டாக்டர் ரிச்சர்டு டால் என்பவர் தன்னுடைய 'ராக் கார்லிங் ஞாபகார்த்த சொற்பொழிவில்' புற்றுநோய் நிகழ்ச்சியில் உள்ள நிலவாரியான வேறுபாடுகளைப் பற்றி விவாதித்திருக்கிருர். புற்றுநோயை முதல் கட்டத்திலே கண்டுபிடிக்கவும், அத்தகைய கண்டுபிடிப்புக்கான முறைகள் குறைவாக இருப்பதாலும், புற்றுநோய் வரக்கூடிய ஆபத்து அதிகம் உள்ளவர்களை நாம் முதலில் அறிந்து கொள்ள வேண்டியது அவசியமாகிறது. புற்றுநோய் வருவதற்கு முன்னர் உள்ள உடல்நிலைக்கும், புற்றுநோய் ஆரம்பத்தில் உள்ள் உடல்நிலைக்கும், இடையே உள்ள வேறுபாட்டை நாம் அறிவது முக்கியம். ஏனெனில் புற்றுநோய் வருமுன் உள்ள நிலைமைகளை அகற்றினுல் புற்றுநோயையே வராமல் தடுக்க வழி உண்டாகும்.

புற்றுநோயை ஆரம்பத்தில் கண்டுபிடிக்க (அ) அதன் அறிகுறிகளைப்பற்றி நாம் அறிய வேண்டும். (ஆ) மேலும் ஏதாவது ஒரு உடல்பரி சோதனை முறையை பின்புற்ற வேண்டும்.

அறிகுறிகள் சாதாரணமாக இருந்தாலும், உடனடியாக மருத்துவரை நாடவேண்டும், பலன்தரும் சிகிச்சையை பெற வேண்டும் என மக்களுக்கும், மருத்துவர்களுக்கும், போதிக்க வேண்டிய அவசியத்தைப் பற்றி ஏற்கெனவே வலியுறுத்தப்பட்டிருக்கிறது. இங்கிலாந்தில் காணப்படும் மார்பக புற்றுநோய் ஜப்பானில் காணப்படும் இரைப்பை புற்றுநோய் போன்ற பொதுப் புற்றுநோய்களை மக்கட்தொகையின் அடிப்படையில் கண்டுபிடிக்க ஏதாவது ஒரு பொது முறையைப் பற்றி சிந்திக்க வேண்டும். மார்பக புற்றுநோயைப் பொறுத்தவரையில் சரியான சிகிச்சையின் மூலம் அதனை முற்றிலும் குணப்படுத்த முடியும் என்பதையும் புற்றுநோய்க் கட்டிகள் சிறியவையாக இருந்தால், சிகிச்சையில் அதிக அளவு வெற்றி காண முடியும் என்பதையும் முதலிலேயே கண்டோம்.

அவரவர்களே அவரவர் மார்பகங்களை, ஒழுங்காக அவ்வப்பொழுது சோதனை செய்துக் கொள்வது நலம் என்று சிலர் வலியுறுத்துகின்றனர். இதனுல் பொருட் செலவோ மற்றவருக்குத் தொல்லையோ கிடையாது. ஆரம்பத்தில் மட்டும் செய்முறையை விளக்கினுல் போதும். ஆனுல் இந்த முறையால் இறப்பு விகிதத்தை கணிசமான அளவுக்குக் குறைக்க முடியுமா என்பது ஐயப்பாடாக உள்ளது.

பல நம்பிக்கையுள்ள நிலையங்களில் 'மேமோகிராபி' (அதாவது எக்ஸ்ரே முறை), தெர்மோகிராபி, அல்ட்ரா ஸோனிக் ஆராய்ச்சி ஆகிய முறைகள் ஆராயப்பட்டு வருகின்றன. அவைகளின் விளைவு எதிர்பார்க்கப்பட்டு வருகிறது.

இவைகள் சிறந்த முறைகளென நிரூபிக்கப்பட்ட போதிலும், அடிக்கடி மக்களனைவருக்கும், இவைகளைப் பயன்படுத்தி, 'பிரென்ட் புற்றுநோய் பிரச்சினைக்குத் தீர்வு காணமுடியுமா? இத்திட்டத்திற்காகும் செலவு எவ்வளவு? நோயாளிக்காக செலவிடப்படுவது, சோதனைகளுக்கான மனித ஆற்றல் குறிப்பேடுகளை எழுதவும், மீண்டும் பார்க்கவும் ஆகும் செலவு முதலியவற்றைக் கவனத்தில் கொள்ள வேண்டும். இத்தகைய செலவுகளைக் குறைக்க, அதிக ஆபத்துக்குட்பட்ட மக்களுக்கு மட்டும் திட்டம் மேற்கொள்ளலாம். 'பிரஸ்ட் புற்றுநோயில்' இத்தகைய அதிக ஆபத்துக்குட்பட்டவர்களை நாம் எளிதில் அறிய முடியும் என்றே சொல்ல முடியும். அதற்கான திட்டங்கள் வெற்றிகரமாக செயல்பட அவை மிகவும் கவனத்துடன் கையாளப்பட வேண்டும்.

இரைப்பைப் புற்றுநோய் அதிகமாகக் காணப்படும் ஜப்பானில் இரைப்பையின் தசை நார்களைப் படம் பிடிக்கும் பணிகள் மிகப் பெரிய அளவில் நடைபெற முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டிருக்கின்றன. இதிலும் பொருட் செலவு ஏராளம் ஆகக்கூடும். ஆகையால் ஆபத்துக்குட்பட்ட மக்கள் பிரிவினருக்கு மட்டும் கவனிப்பு கொடுப்பது அவசியமாகிறது.

அமெரிக்காவில் ஆண்டுதோறும் மக்கள் ''சிக்மாய்டாஸ்கோபி'' என்னும் சோதனையைச் செய்து கொள்ள வேண்டுமென சிபார்சு செய்யப்பட்டிருக்கிறது. இதனுல் பெருங்குடல் புற்றுநோய் வருமுன்னரோ அல்லது வந்த ஆரம்பத்திலோ கண்டுபிடித்து விடலாம் என நம்பப்படுகிறது. இதிலும் செலவு அதிகமாகக்கூடும் ஆதலால் மக்களனைவரையும் இவ்வாறு சோதிக்க, சிக்கனமான முறையைக் கண்டுபிடிக்கும் முயற்சி இன்றியமையாதது.

ஜான் ஹிகின்சன் என்பவர் தலைமையில், ''புற்றுநோய் எபிடிமியாலஜி'' ஒரு தனிக் குழுவை அமைத்திருக்கிறது. இந்த குழு உலக முழுவதிலும் நிகழும் புற்றுநோயில் காணப்படும் பெரும் வேறுபாடுகளை உலகப் படத்தில் வரையும் முக்கிய வேலையை ஏற்கெனவே செய்து முடித்திருக்கிறது. இது புற்றுநோய்க்கு இலக்காகக்கூடிய 'அதிக ஆபத்து' நிறைந்த மக்கள் பிரிவுகள் ஆங்காங்கு இருப்பதை நிரூபிக்க உதவும் முதல் முயற்சியாகும். ஆகையால் இந்த முயற்சி நாட்டில் புற்றுநோயைக் கட்டுப்படுத்தும் திட்டங்களுக்கு வழிகாட்டியாக அமையும்.

அதிக ஆபத்துக்குட்பட்ட மக்கள் பிரிவை கண்டுபிடிக்க நோய் பரவும் முறைகளை ஆராய்தல் மிக அத்தியாவசியமானது. எல்லா பகுதிகளிலும் ஏற்படக்கூடிய புற்றுநோயை ஆரம்பத்தில் கண்டுபிடிக்க வெவ்வேறு முறைகளை அறிய ஆராய்ச்சிகள் மேற்கொள்ள வேண்டும். பல உறுப்புகளில் ஏற்படும் புற்றுநோயை ஆரம்பத்தில் கண்டுபிடிப்பது கடினம் என்பதை முதலிலேயே விளக்கினோம். ஆகையால், இவைகளைத் தடுக்கவோ, அல்லது, ஆரம்பத்தில் கண்டுபிடிக்கவோ, உடனடியாக புது முறைகளைக் கண்டுபிடிக்கவேண்டும். இந்தச் சந்தர்ப்பத்தில்தான், நாம், புற்றுநோய் அடிப்படை—ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட்டிருப்பவர்களை நம்பிக்கையுடன் எதிர்நோக்குகிருேம். கிரந்தி நோய் கண்டுபிடிக்க வாசர்மேன் சோதனை இருப்பதுபோல, புற்றுநோயை அறியவும் இரத்த சம்பந்தமான சோதனை ஏதாவது அவர்கள் கண்டுபிடித்து கொடுக்கமாட்டார்களா என ஏங்குகிருேம்.

அப்படியே முடிவில் இத்தகைய சோதனை முறை சாத்தியமானதாக ஆயினும், புற்றுநோய் உடலின் ஏதோ ஒரு பகுதியில் இருக்கிறது என்பதை மட்டும் காட்டும் சோதனை மருத்துவர்களுக்கு அவ்வளவாகப் பயன்படாது. ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்திலுள்ள புற்றுநோயைக் கண்டுபிடிக்கும் குறிப்பிடப்பட்ட சோதனை முறை இப்போது தேவை. அத்தகைய ஒரு சோதனை முறை அண்மையில் கிடைக்கும் என்று நம்புவதற்கில்லை.

தமிழில்:
டாக்டர் விசாலாட்சி நெடுஞ்செழியன்

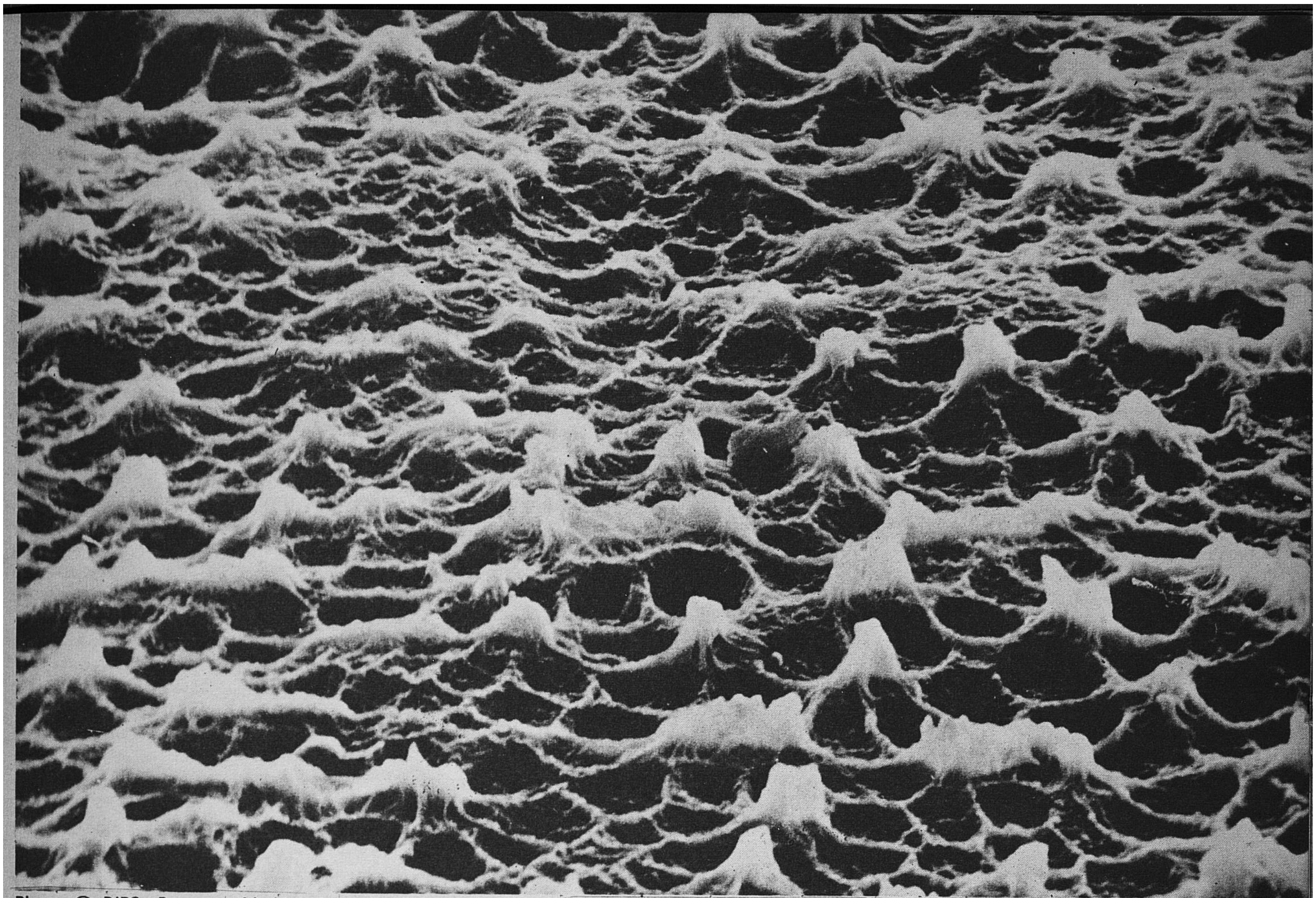


Photo © BIPS - Rassegna Medica

மின்ம நுண்பெருக்கி எடுத்த இம்மூச்சுக் குழாயின் பரப்பின்படம் கொந்தளிக்கும் கடலை நினைவூட்டுகிறது. இங்கு மூச்சுக் குழாயின் சளி சவ்வு 2500 மடங்கு பெரிதாக்கப்பட்டுள்ளது.

புற்றுநோயின் ‘புவியிய’லில் மறைந்துள்ள கூறுகள்

நெட் வில்லார்டு

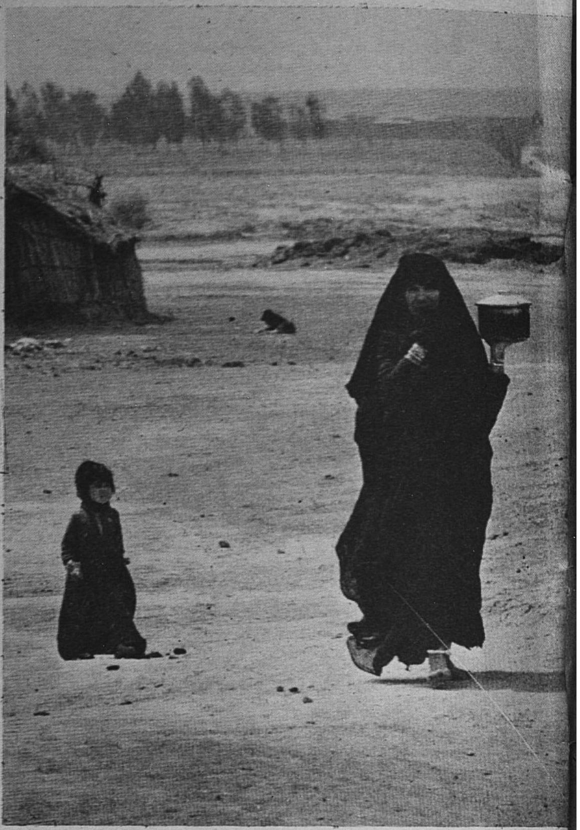
அதிகாலையில், வானம் வெளுப்பதற்கு முன்னர், குடியானவர்கள் தங்கள் வீட்டு வேலைகளை ஆரம்பிக்க எழும் பொழுதே மழை பெய்ய ஆரம்பிக்கிறது. நாள் முழுவதும் மழைபெய்து கொண்டே இருப்பதால், பிரிட்டேனி வழக்கம் போல மழையால் மூடப்படுகிறது. ஆனால் மழையில்லையெனில் கால்நடை கூட்டம் இருக்காது; அதனால் வெண்ணெயும் கிடைக்காது, குடியானவன் தன் நண்பனைச் சந்திக்கவோ, அல்லது அருகில் உள்ள கிராமத்திற்கு ஏதாவது தகவல் எடுத்துக் கொண்டோ சென்றால், ஒன்று அல்லது இரண்டு கோப்பைகள் (மது) அருந்துகிறான். அப்பொழுது குளிரும் ஈரமும் அவனைப் பாதிக்காமல் இருப்பதாகவும், கடின வாழ்க்கை எளிதாகவும், நட்புடையதாக ஆவதாகவும் உணருகிறான்.

கியூரகேவோவின் மழைநாட்கள் தவிர மீதி நாட்களில் கதிரவன் பிரகாசமாக இருக்கும். மழைநாட்களில் கூட சில மணி நேரங்களுக்காவது கதிரவன் வெளி வந்து ஒளி வீசுவான். செடிகளின் வளர்ச்சி வளமாக இருப்பதுடன், தீவின் கரைகளை வெதுவெதுப்பான தண்ணீர் மெதுவாக தழுவிச் செல்லும். தட்பவெப்ப நிலை இப்படி இருப்பினும், மிகவும் விரும்பப்படும் உணவு சூடாக பரிமாறப்படும் சோளக் கஞ்சியாகும். இரவு விரைவில் வந்து விடுகிறது. பகலின் பிரகாசத்திற்கும், இரவின் இருளுக்கும் இடையில் அதிக மாற்றமும் நேரமும் இருப்பதில்லை. இசையின் ஒலிக்கேற்ப மக்கள் குடித்துக் கொண்டு அமர்ந்திருப்பர். அப்பொழுது இசையும் அதிக இனிமையாக ஒலிப்பது போல தோன்றும்.

பிரிட்டேனி, கியூரகேவோ ஆகியவைகளை விட வேறு எந்த இரண்டு இடங்கள் அதிக வேறுபாடுகள் உடையனவாக இருக்கும்? இருப்பினும், அவை இரண்டிற்கும் பொதுவான வருந்தக் கூடிய அம்சம் ஒன்று உண்டு. அதுதான் ‘ஈஸோபேகஸ்’—என்பது உணவுக் குழல் புற்றுநோய் அதிக அளவில் நிகழ்வதாகும். இத்தகைய வருத்தமான தனித் தன்மையை இந்த இடங்கள் ஜெமெய்க்கா, கென்யா, உகாண்டா ஆகிய இடங்களுக்கு இடையிலுள்ள மேல் நிலங்கள் ஆகியவற்றுடன் பகிர்ந்து கொள்கின்றன. இதன் காரணத்தை அறிய

நெட் வில்லார்டு உலக சுகாதார நிறுவனத்தின் மருத்துவ எழுத்தாளர்.

1



2

இரகசியம் மண்ணிலே மறைந்துள்ளதா?

புற்றுநோய் ஆராய்ச்சிக்கான அனைத்துலகப் பொறுப்பாளர்களின் தூண்டுதலின் பேரில், பல ஆராய்ச்சியாளர்கள் கடுமையாக உழைத்து வருகின்றனர். ''உலக சுகாதார பேரவை' தனது பல்வேறு அம்சங்களில் ஒன்ருக 'அனைத்துலகப் புற்றுநோய் ஆராய்ச்சிப் பொறுப்பு அமைப்பு' ஒன்றினை 1965இல் துவக்கிற்று. , மனிதனின் சூழலில் புற்றுநோய்க்குக் காரணமாக என்ன இருக்கக் கூடும் என்பதை அறியும் முயற்சிகளிலேயே இவ்வமைப்பு முக்கியமாக ஈடுபட்டிருக்கிறது. பூச்சிக்கொள்ளிகள்' போன்றே மனிதனுல் உண்டாக்கப்பட்ட சில பொருள்கள் காரணமாக இருந்தபோதிலும், இயற்கையிலிருக்கும் வேறு சில பொருள்களும் காரணமாக இருக்கலாம்.

ஐ. ஏ. ஆர். சி. யினரால் மத்திய அமைப்பின் தலைவராக நியமிக்கப்பட்ட டாக்டர் சி. ஏ. வின்செல் என்பவர் கிரேட் பிரிட்டனில் மருத்துவ ஆராய்ச்சிக் குழுவினரால், கென்யா உகாண்டா எல்லைகளில் திரட்டப்படும் தகவல்களை நெய்ரோபியில் தனது சொந்த ஆராய்ச்சியுடன் ஒப்பிட்டு ஒரு முகப்படுத்தி வருகிருர். கால் நடைகளில் காணப்படும் அதிக அளவு ''உணவுக்குழல் புற்றுநோய்''' ஆராய்வது அவரது கல்வித் திட்டங்கள் பலவற்றில் ஒன்ருகும். பிரான்சில் புற்று நோய் ஆராய்ச்சி அமைப்பின் பணியாளர்களில் ஒருவரான டாக்டர் ஏ. டுயின்ஸ் என்பவர் பிரிட்டேனியில் மனிதருக்கு ஏற்படும் உணவுக்குழல் புற்று நோயைப்பற்றி ரென்னிஸ் நகர பொது சுகாதார பள்ளியுடனும், பேராசிரியர் லூயி மாசி என்பவருடனும் சேர்ந்து ஆராய்ச் நடத்தி வருகிருர். ஜெமெய்காவில் கான்சர் ஆராய்ச்சி அவைக்கு, பேராசிரியர் ஜி. பிராஸ் என்பவர் தலைவராக விளங்குகிருர். கியூரகோவில் கியூரகோவோ புற்றுநோய் பதிவுத்துறையின் ஒத்துழைப்புடன் புற்றுநோய் ஆராய்ச்சி அமைப்பைச் சார்ந்த டாக்டர் யூ. டி ஜாங் என்பவர் இலாபகரமாக பணியாற்றி வருகிருர். ஆகையால் முக்கிய புள்ளி விபரங்களைச் சேகரிக்கும் வேலையானது. பரந்த தூரத்தையும், வெவ்வேறு தட்பவெப்ப நிலைகளையும் வெவ்வேறு வாழ்க்கை நிலைகளையும் தன்மைகளையும் தன்னுள் இடங்கொள்கின்ற வகையில் பரலாக விரிக்கப்பட்டிருக்கிறது.

பிரிட்டேனில், கியூரகேவோ போன்ற மிகவும் மாறுபட்ட தன் கைகளைக் கொண்ட பகுதிகளில் எந்தவொரு பொதுக் காரணத்தால் இவ்வளவு அதிக உணவுக் குழல் புற்றுநோய் ஏற்படுகிறது என்று கண்டறியவே, இத்தகைய நோய் பரவு முறை ஆராய்ச்சி அமைப்பு நிறுவப்பட்டிருக்கிறது.

ஜெமெய்க்காவிலும், பிரிட்டேனியிலும், ஆடவர்களே அதிகமாக இந்த நோய்க்காளாகின்றனர். கியூரகோவில் இருபாலாரிடையும் நோய் விகிதம் அதிகமாகவே காணப்படுகிறது. குளிர்ந்த அட்லாண்டிக் கடலினுள் நீட்டிக் கொண்டிருக்கும் தீபகற்பத்திற்கும், சூரியனின் ஒளியில் மூழ்கியிருக்கும் வெப்பத் தீவிற்கும், ஐரோப்பிய பீட பூமியாகிய உயர்ந்த பிரதேசத்திற்கும் இடையில் இந்த நோய்க்கு என்ன பொதுக் காரணம் இருக்க முடியும் என்பது இன்னும் புரியாத புதிராகவே இருக்கிறது. இப்பகுதி வாழ் மக்கள் உள்ளூரில் கிடைக்கும் மதுபானங்களில் கொண்டுள்ள ஈடுபாடுகளும், கியூரகோவில் சூடான சோள கஞ்சியை மக்கள் விரும்புவதும் காரணமாக இருக்கக் கூடும் என்று பார்ப்பவர்களுக்கு உடனடியாக தோன்றக்கூடும். கேல்வடோஸின் பரந்த வறட்சிப் பகுதிகளிலுள்ள பிரீட்டோன்ஸ் வெகுதூரத்திலுள்ள ஆப்பிரிக்க நாட்டின் மாலவி மக்கள் ஆகியோர், அவர்கள் சொந்த நாட்டு 'ஜின்' பானத்தை விரும்புகின்றனர்.

. சொந்தமாக தயாரிக்கப்படும் 'மாலவி ஜின்' பானத்தில், விலங்கினத்தின் உணவுக்குழாயில் புற்று நோயைத் தூண்டக்கூடிய இர்சாயனப் பொருளாகிய நைட்ரோசமின்கள் இருப்பதாக ஆராய்ச்சிகள் காண்பிக்கின்றன. இப்பகுதியிலிருந்து எடுக்கப்படும் பானங்கள், உணவு ஆகியவைகளில் நைட்ரோசமின்கள் அதிக அளவில் இருப்பதாக நிரூபிக்கபடுமேயானுல் அது முக்கியத்துவம் வாய்ந்த குறிப்பாக அமையக்கூடும்.

ஆனுல் கியூரகோ டிரினிடாட், பிரிட்டேனி மாலவி ஆகிய நாடுகள் ஒன்றுக்கொன்று இன்னும் 1000 மைல்கள் இடைவெளியில்தான் அமைந்திருக்கின்றன. இதனுல் ஆராய்ச்சி கடினமாக இருப்பதுடன், அயல் காரணக் கூறுகளைத் தவிர்க்கும் வேலையும் கடினமாகி விடுகிறது. ஆகையால் ஒரே நாட்டில் ஒன்றுக்கொன்று அருகாமையிலேயே, மூன்று விதமான உணவுக் குழாய் புற்றுநோய்க்கு வரும்

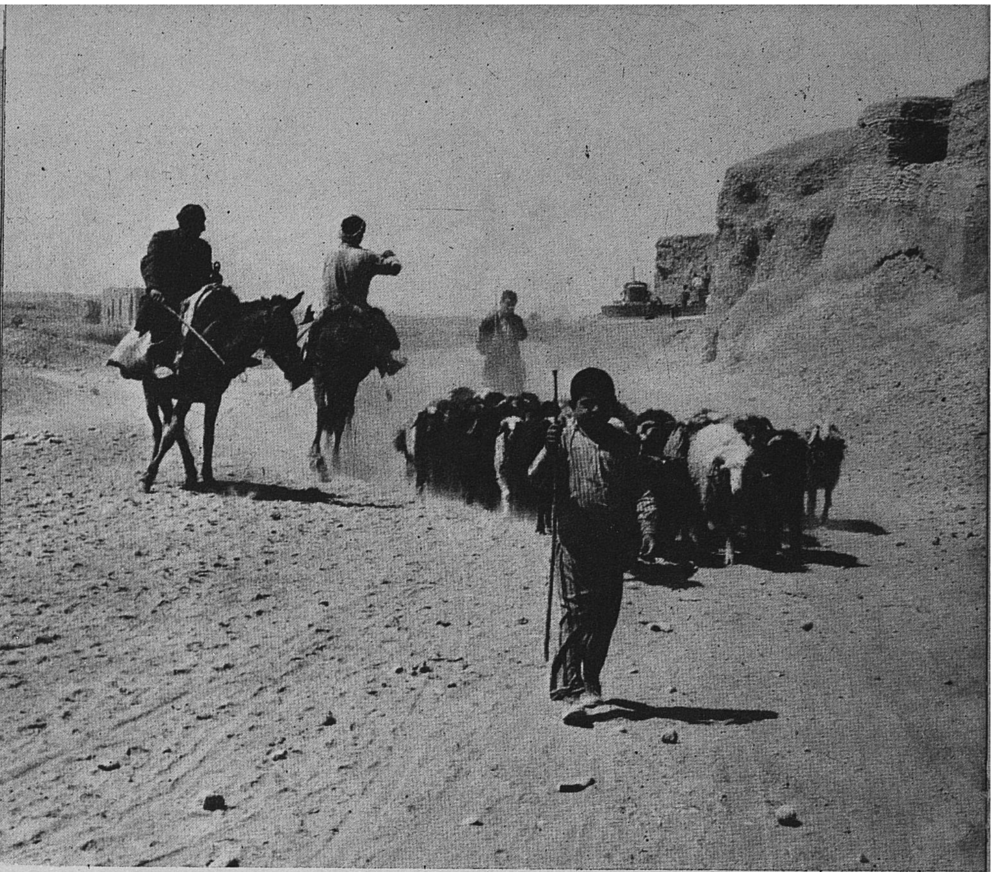
ஏன் சில வகை புற்றுநோய்கள் குறிப்பிட்ட சில பகுதிகளில் தோன்றுகின்றன? வட ஈரானில் காஸ்பியன் கடற்பகுதியில் வெவ்வேறு தட்பவெப்ப நிலையும் மண்ணும் வாழ்க்கை முறைகளுமுள்ள 3 அண்மைப் பகுதிகளில் இதைப் பற்றி ஆய்வுகள் நிகழ்ந்து வருகின்றன. இங்கு உணவுக் குழாயில் புற்றுநோய் தோன்றுவதில் வேறுபாடு காணப்படுகிறது. இந்நோய்க்கும் காற்றின் ஈரத் தன்மை, மண்ணின் உப்புத் தன்மை ஆகியவற்றுக்கும் தொடர்புள்ளதெனத் தோன்றுகிறது. ஆயினும் எதையும் திட்டமாகக் கூறுமுன் பல ஆய்வுகளும் ஒப்புமைகளும் தேவைப்படுகின்றன. எனவே சென்ற ஆண்டு பேபோலில் ஒரு நிலையம் நிறுவப்பட்டது. அஃது அங்குள்ள மருத்துவரிடமிருந்து பல செய்திகளைத் திரட்டி வருகின்றது.

1. இடக்கோடி: காஸ்பியன் கடல் வலைஞர்கள். காடுகளும் நீரும் மலிந்த இப்பகுதியில் உணவுக் குழாயில் புற்றுநோய் அரிதாகவே (1,00,000இல் 6 பேருக்கு) ஏற்படுகின்றது.

2. இடப்புறம்: பருத்தி விளையும் பேபோல் பகுதியில் காஸ்பியன் கடற்கரையைவிட குறைவாக மழை பெய்கிறது. இங்கு 1,00,000இல் 15 பேருக்கு உணவுக் குழாயில் புற்றுநோய் ஏற்படுகின்றது.

3. வலப்புறம்: வறண்ட கான்பாட் - கார்கன் பகுதியில் நாடோடி மக்கள் வாழ்கின்றனர். இங்கு உணவுக் குழாய் புற்றுநோய் காஸ்பியன் வலைஞர்களிடையே காணப்படுவதைவிட 10 மடங்கு அதிகமாக (1,00,000இல் 50 முதல் 60 பேருக்கு) ஏற்படுகின்றது.

Photos © Paul, Almasy, Paris



3

மூன்று பகுதிகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டதுதான், இணையற்ற ஒரு துணை, ஆராய்ச்சியை ஆரம்பிப்பதற்கு துவக்க நிகழ்ச்சியாக இருந்தது என்று கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. இத்தகைய புற்றுநோயைப் பற்றி ஆராய விஞ்ஞானிகள் இயற்கையான 'மைக்ரோகாஸ்ம்' என்ற தனி உயிர் ஒன்றைக் கண்டுபிடித்திருக்கின்றனர்.

காஸ்பியன் கடலில் ஈரான் வட்க்குக் கரையோரம் வெவ்வேறு வெப்பதட்ப நிலைகளையும், வாழ்க்கை மாதிரிகளையும் கொண்ட மூன்று பகுதிகள் இருக்கின்றன. முதல்பகுதியில் அடர்ந்த காடுகளும், தேயிலை நெல் போன்ற முக்கிய பயிர்கள் விளையும் நீர்வளம் கொண்ட நிலமும் அடங்கியிருக்கின்றன. இன்னும் கிழக்கில் உள்ள கடற்கரை யோரத்தில் இருக்கும் பகுதியில் பருத்தி விளையும் நிலங்கள் அதிகமாக இருக்கின்றன. மழை ஓரளவுக்குப் பொழிகிறது. அங்கு சுற்றுலா, மீன் பிடித்தல் போன்ற பல்வேறு நடவடிக்கைகள் காணப்படுகின்றன. இறுதியாக கரைக்குச் சற்று உள்ளே தள்ளியுள்ள பகுதியில் பாதி பாலைவனப்பகுதி இருக்கிறது. இங்கே வறுமை, தாகம், ஒட்டகங்கள், குடிசைகள் முதலியன உள்ளன. மூன்று வித வாழ்க்கைகள், மூன்று மண்கள், மூன்று தட்ப வெப்ப நிலைகள் ஆகியவை உள்ள, இத்தகைய சிறிது அளவு தூர இடைவெளி மட்டுமுள்ள 3 பகுதிகளில், 3, முற்றிலும் வெவ்வேறு வித உணவு குழாய்ப் புற்றுநோய் ஏற்படுகிறது.

கோன்பேட்-கார்கன் ஆகிய வறண்ட நிலப்பகுதியில் மிக அதிக அளவு கேசுகள், காணப்பட்டன. 1,00,000 மக்களில் 50–70 மக்கள் பாதிக்கப்பட்டனர். இடைப்பகுதியில் 1,00,000 மக்களில் 15 பேர்களும் மழை பெய்யும் நீர்வளப்பகுதியில் 1,00,000 மக்களில் 6 பேர்களும் மட்டும் பாதிக்கப்பட்டிருக்கின்றனர். இதற்குக் காரணம் என்ன என்பது புதிராகவே இருக்கிறது.

1968ஆம் ஆண்டு கோடை காலத்தில் இந்த பிரச்சினையின் காரணம் அறியும் பணி துவங்கிற்று. டெஹ்ரான் பொது சுகாதார நிலையத்தைச் சார்ந்த டாக்டர் எஸட் மஹ்போபி 1968இல் ஐ. ஆர். ஏ. சி.யுடன் கூட்டுஆராய்ச்சி ஒப்பந்தத்தின் ஒரு பகுதியாக, ஒரு புற்றுநோய்ப் பகுதி பிரிவு ஒன்றினை நிறுவினர். டாக்டர் ஜேனட் கிமெட் (ஐ. ஆர். ஏ. சி பணியாளர்களில் ஒருவர்) மருத்துவர்கள், தொழில் நுணுக்கப் பணியாளர்கள் ஆகியோர் அடங்கிய ஒரு குழுவுடன் நெருக்கமாகப் பணியாற்றுகிறார். உள்ளூர் மருத்துவர்களிடமிருந்து கிடைக்கும் எல்லா தகவல்களையும் பெற்று காஸ்பியன் கடலோர பகுதிகளை ஆராய்ந்தறிகிறார். ஆராய்ச்சி நிலையம் ஈரானியன் பொது சுகாதார ஆராய்ச்சி அமைப்பால் கொடுக்கப்பட்ட பேபோல்நகரத்தில் அமைந்திருக்கிறது.

டாக்டர் கிமெட் என்பவர், காஸ்பியின் கடலோர பகுதியின் உடலியல்பு, உயிரியல்பு, கலையியல் பண்பாட்டுத் தன்மை முதலியவற்றை ஆராய்வதின் மூலம் புற்றுநோய் ஏற்பட காரணமாக இருக்கும் சுற்றுப் புறச் சூழலின் தன்மைகளைக் கண்டுபிடிக்க முடியும் என நம்புகிறார். ஈரானில் இத்தகைய அரிய நன்மைகளுடைய பகுதியைத் தேர்ந்தெடுத்திருக்கின்றனர். சிறிய அளவு தூர இடைவெளியிலேயே தட்ப வெப்ப நிலையிலும், மண்ணிலும் அதிக வேற்றுமைகள் காணப்படுகின்றன. காற்றின் ஈரத்தன்மையும் மண்ணின் உப்புத் தன்மையும் காரணமாக இருக்கக்கூடுமென டாக்டர் கிமெட் உறுதியாக சந்தேகிக்கிறார். ஆனால் மற்றைய காரணங்களையும் நன்றாக சோதித்த பின்னர்தான், உண்மையான காரணத்தை அறிய வேண்டும்.

கோன்பேட் பாலைவனப் பகுதியில் வாழும் மக்கள் அதிக சூடான டீ பானத்தை அதிக அளவில் குடிக்கும் பழக்கம் உடையவர்கள். மிருதுவான உள்ளுறை உள்ள உணவுக் குழாயில் இத்தகைய கொதிக்கின்ற டீயானது நாளாவட்டத்தில் புற்றுநோய் உண்டாக்கக்கூடும் என்று நம்ப இடம் இருக்கிறது. ஆனால் இது உண்மையல்ல; ஏனெனில் அண்டைப் பகுதிகளில் வாழும் மக்களும் கொதிக்கும் டீயைக் குடிப்பவர்களாக இருந்தும் அவர்களிடையே உணவுக் குழாய் புற்றுநோய் அதிக அளவில் ஏற்படவில்லை.

மேலும் பெண் மக்கள் அதிக டீ அருந்தாவிடினும் ஆடவரை விட அதிகமானவர்கள் இந்தப் புற்றுநோயால் அவதியுறுகின்றனர்.

ஆகையால் மனிதனுக்கு வரும் புற்றுநோய்க்குக் காரணமாக உள்ள அம்சங்களை கண்டுபிடிக்க பலதுறையில் நீண்டநாள் முயற்சி தேவைப்படுகிறது. வாழ்க்கையின் போக்கே பல ஆயிரவகையாகப் பிரிக்கப்படக் கூடியது. அதில் எந்தஒரு வகையும் முக்கியம் வாய்ந்ததாக இருக்கக்கூடும்.

மக்கள் எவ்வாறு வேலை செய்கின்றனர்? அவர்கள் என்ன உணவும், பானங்களும் உட்கொள்ளுகின்றனர்? இறுதியாக அவர்கள் வாழும் மண்ணும் நாட்டின் தட்ப வெப்ப நிலையும் எத்தகையவையென ஆராயப்பட வேண்டியவை. இவ்வளவு நாட்களாக சேகரித்த ஆதாரங்களிலி

(தொடர்ச்சி 33ஆம் பக்கம் பார்க்க)

காற்று மாசுபடுதலும் நுரையீரல் புற்றுநோயும்

ஆர். இ. வாலர்

நுரையீரல் புற்றுநோய்க்கு, காற்றின் மாசுபட்ட தன்மையே காரணமாக இருக்கக்கூடும் என 40 ஆண்டுகளுக்கு முன்னரே கருதப்பட்டது. இலண்டனைச் சார்ந்த பேராசிரியர் ஏர்னஸ்ட் கென்னவே என்பவரும் அவ்வுருடைய குழுவினரும் மேற்கொண்ட ஆராய்ச்சிகளிலிருந்து, எலித்தோலின்மீது தடவினால் புற்றுநோய்க் கட்டிகளை விளைவிக்கக்கூடிய சில கலவைப் பொருள்களை நிலக்கரி கீலிலிருந்து பெறமுடியும் என்றும், நிலக்கரி புகை நிரம்பியிருக்கும் நகரப் பகுதி காற்று மண்டலத்திலும், இத்தகைய பொருள்கள் கலந்திருக்கக் கூடும் என்றும் தெரிகிறது.

நிலக்கரி தயாரிக்கப்படும் தொழிற்சாலைகளில் வேலை செய்பவர்களின், நுரையீரல் புற்றுநோய் இறப்பு விகிதம், சராசரி அளவைவிட அதிகமாக இருந்தது. பிரிட்டன், அமெரிக்கா, மற்றும் பல ஐரோப்பிய நாடுகளில் இந்நோயினால் ஏற்படும் இறப்புகள், பொது மக்களிடையே ஒவ்வொரு ஆண்டும் அதிகரித்து வந்தன.

நோய் கண்டுபிடிப்பு முறைகளின் முன்னேற்றமும், எல்லா நாடுகளுக்கும் இம்முறைகள் பரவியிருப்பதுமே, நுரையீரல் புற்றுநோய் எண்ணிக்கையின் அதிகரிப்பிற்குக் காரணமென முதலில் கருதப்பட்டது. ஆனால் 1939ஆம் ஆண்டில், இறப்புகளின் ஆராய்ச்சி, இரண்டாவது உலகப் போரினால் தடைபடுவதற்குமுன்னரே, இந்த நுரையீரல் புற்றுநோய், உண்மையிலேயே அதிகரித்துள்ளது என்பது தெரிந்தது.

நுரையீரல் புற்றுநோயின் இறப்பு விகிதம் வெவ்வேறு நகரங்களில் வெவ்வேறாக இருந்தது என்றும் இலண்டன் போன்ற பெரிய தொழில் வள நகர்களில் இறப்பு விகிதம் மிக அதிகமாகவும் ஊரின் அளவு குறைய குறைய, இறப்பு அளவும் குறைகிறது என்றும், கிராமப் பகுதிகளில் இறப்பு மிகக் குறைவாக இருந்தது என்றும், இங்கிலாந்து, வேல்ஸ் ஆகிய நாடுகளில் மேற்கொண்ட ஆராய்ச்சிகளிலிருந்து, டாக்டர் பெர்சி ஸ்டாக்ஸ் என்பவர் கண்டுபிடித்தார். இக்கண்டுபிடிப்புகளுடன் முழுவதும் எரிக்கப்படாத நிலக்கரியிலிருந்து கிடைக்கும் பொருள்கள் புற்றுநோய் உண்டாக்கக் கூடியவை என்றும் நாம் அறிந்திருப்பதால், நுரையீரல் புற்றுநோய்க்கு, காற்றில் இத்தகைய பொருள்கள் கலந்திருப்பதும் ஒரு காரணமாக இருக்கக் கூடும் என்ற எண்ணம் எழுந்தது.

இந்த நேரத்தில் புகைபிடிப்பதற்கும், நுரையீரல் புற்றுநோய்க்குமிடையே தொடர்பு இருப்பதாக ஜெர்மனியிலிருந்து செய்திகள் வந்தன. மேலும், பல தொழிலாளர்கள் புகையிலையிலிருந்து புற்றுநோய் உண்டாக்கக்கூடிய 'கீல்'வகைகளை தயார் செய்து காட்டினர். இங்ஙனம், அதிகரித்துக் கொண்டிருந்த நுரையீரல் புற்றுநோய்க்கான காரணம் அறிய, போருக்குப் பின்னர், திட்டங்கள் தீட்டிய பொழுது புகை பிடிப்பது, காற்றின் கெட்ட தன்மை ஆகிய இரண்டுமே காரணங்களாக இருக்கக் கூடும் என கருதப்பட்டது. பிரிட்டனிலும், அமெரிக்காவிலும், மருத்துவமனையில் சேர்க்கப்பட்டிருந்த நுரையீரல் புற்றுநோயாளிகளிடையே நடத்திய, நோய் தொற்று பரவும் முறை ஆராய்ச்சிகளிலிருந்து, 1950ஆம் ஆண்டிலேயே, சிகரெட் புகைப்பவர்களுக்கு நுரையீரல் புற்றுநோய் அதிகமாக ஏற்படுவது தெளிவாக விளக்கப் பட்டது.

நகரப் பகுதி காற்று மண்டலத்தில், புற்றுநோய் விளைவிக்கக் கூடிய பொருள்கள் கலந்துள்ளனவா என்றறியும் பணிகளும் அதே சமயத்தில் நடந்து கொண்டிருந்தன. கிரேட் பிரிட்டனிலுள்ள நகரங்களின் காற்று மண்டலத்தில், பென்ஜோனபரின் என்னும் பொருள் பரவலாக கலந்திருப்பது தெரியவந்தது. இந்த பென்ஜோனபரின் முதலிலேயே நிலக்கரி கீலிலிருந்து தயாரிக்கப்பட்டிருக்கிற பல பொருள்களில் ஒன்றுதான். காற்றில் இந்த பொருளின் கலப்பு, அளவில், ஊருக்கு ஊர் வேறுபட்டது. இந்த பொருளின் முக்கியப் பிறப்பிடம் வீட்டில் பயன்படுத்தப்படும் நிலக்கரி அடுப்புகளாகும். இப் பொருள்கள், சிறிதளவு, மோட்டார் வாகனங்களிலிருந்து வெளிப்படும் புகையிலும் இருக்கலாம். இங்கிலாந்து வேல்ஸ் நாடுகளில் நுரையீரல் புற்றுநோயினால் ஏற்படும் இறப்பு விகித வேற்றுமைகளுக்கான காரண ஆராய்ச்சியின் மூலமும் இந்நோய்க்கும், நகரத்தின் அளவிற்கும், காற்றில் நிலக்கரி புகைக் கலப்பின் அளவிற்கும் இடையேயுள்ள நெருங்கிய தொடர்புகள் விளங்கின.

1952ஆம் ஆண்டில், லூவேயினில் கூடிய அனைத்துலகக் கருத்தரங்கில், இந்தக் கண்டுபிடிப்புகள் யாவும் விவாதிக்கப்பட்டன. அப்பொழுது முன்னேற்றமடைந்த எல்லா நாடுகளிலுமே, நுரையீரல் புற்றுநோய் இறப்புகளின் எண்ணிக்கை உண்மையாகவும், வேகமாகவும் அதிகரித்துக் கொண்டு வந்தது என்பது தெளிவாக தெரிந்தது. ஆஸ்திரியா, கிரேட் பிரிட்டன், மேற்கு ஐரோப்பிய நாடுகள் ஆகியவைகளில் இறப்பு விகிதங்கள் குறிப்பாக மிக அதிகமாக இருந்தன. மேலும் பெண்களைவிட ஆண்களிடையேதான் இறப்பு மிகுந்திருந்தது. காற்றில் அதிகக் கலப்புத் தொல்லையில்லாத டென்மார்க் போன்ற நாடுகளில்கூட நுரையீரல் புற்றுநோய், நகரங்களில் தான் அதிகமாக காணப்பட்டதற்கான ஆதாரம் இருந்தது.

இறப்புகளின் போக்கில் உள்ள பல அம்சங்களுக்கான காரணங்களைப் புகைபிடிப்பதற்கும் இந்த நோய்க்கும் உள்ள நிச்சயமான தொடர்பைக் கொண்டு விளக்கிக் காட்ட முடியும். எடுத்துக்காட்டாக, நுரையீரலில் புற்றுநோய் ஏற்படுவதற்கான ஆபத்தான சூழ்நிலை, (பைப் அல்லது சிகார் பயன்படுத்துபவர்களைவிட) சிகரெட் புகைப்பவர்களிடம்தான் அதிகமாகக் காணப்பட்டது. பல நாடுகளில், (மொத்தத்தில் செலவாகும் புகையிலை அளவில் மாற்றமில்லை என்ற பொழுதிலும்), இந்த நூற்றாண்டின் முதல் பாதியிலேயே, அநேகர் குழாயின்மூலம் புகைப்பதைவிட்டு சிகரெட் புகைக்கும் பழக்கத்திற்கு மாறிவிட்டனர். பெண்களைவிட ஆண்களே அதிகமாக பாதிக்கப்படுவதிலிருந்தும், ஆண்கள் வெகு காலமாக, சிகரெட் புகைப்பதே இதற்குக் காரணம் என்பது விளங்குகிறது.

நுரையீரல் புற்றுநோய் எண்ணிக்கை அதிகமுள்ள நாடுகளில் அவ்வளவாக காற்றில் கெட்ட பொருள்கள் கலப்பு இருக்கவில்லையாதலால், காற்றின் கலப்புத் தன்மை ஒரு பெரிய காரணமாக இருக்க முடியாது. முக்கியமாக, கிரேட் பிரிட்டனில் 1950ஆம் ஆண்டில் இருந்ததைவிட, இந்த நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில்தான் காற்றில், நிலக்கரி புகை மிக அதிகமாக கலந்திருந்தது. இருந்தபொழுதிலும், நிலக்கரி புகையில் உள்ள புற்றுநோய் உண்டாக்கக் கூடிய பொருள்கள், புகைபிடிக்கும் பழக்கத்துடன் சேர்ந்து, ஓரளவுக்கு நுரையீரலில் புற்றுநோய் விளைவிக்க காரணமாக இருக்கலாம் என்பதை மறுப்பதற்கில்லை; அல்லது, காற்றில் வேறு புதுவித கலப்புகள் இதற்குக் காரணமாக இருக்கக்கூடுமா என்பதும் ஆராய்வதற்குரிய முக்கிய பிரச்சினையாகும்.

ஆர். இ. வாலர் இலண்டன் புனித பர்த்தலோமியூ மருத்துவமனை சார்ந்த மருத்துவக் கல்லூரியின் காற்று மாசுபடுதல் துறையில் மருத்துவ ஆராய்ச்சிக் குழுவின் உறுப்பினர். 20 ஆண்டுகளாக காற்று மாசுபடுதலுக்கு நுரையீரல் புற்றுநோய், மார்ச்சளி நோய் ஆகியவற்றுக்குமுள்ள தொடர்பை ஆய்ந்து வந்துள்ளார். இம்மாதம் டெக்ஸாஸில் ஹவுஸ்டனில் கூடும் 10-வது புற்றுநோய் மாநாட்டில் 'காற்று மாசுபடுதலும் புற்றுநோயும்' எனும் குழுவிற்குத் தலைவராக இருப்பார்.

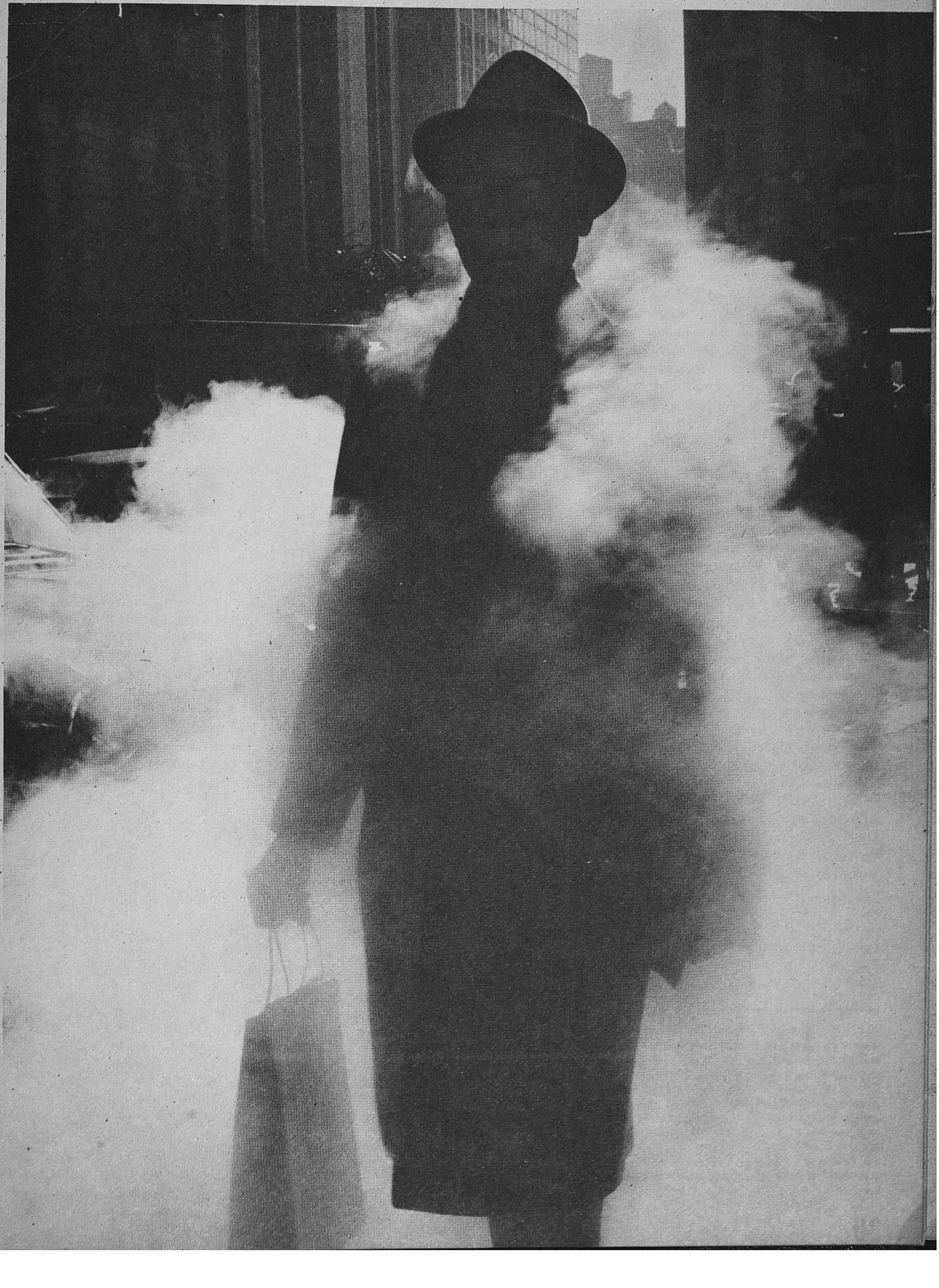


Photo © Arthur Tress, New York

புகை படரா நகரில் வாழ்வோர் பெறும் தனிப் பயன்கள்

மேலும் அமெரிக்கா, கிரேட் பிரிட்டன் ஆகிய இரு நாடுகளிலுமே புகை பிடிக்கும் பழக்கத்தைப் பற்றிய வரலாறு ஒரே விதமானதாக இருந்த பொழுதிலும், அமெரிக்காவைவிட, கிரேட் பிரிட்டனில் நுரையீரல் புற்றுநோயின் இறப்பு விகிதம் அதிகமாக இருப்பதால்தான், காற்றின் கலப்பு தன்மையின் விளைவுகளை அறிவதில் இன்னமும் ஆர்வமும் அக்கறையும் காட்டப்பட்டு வருகிறது. ஒவ்வொரு சிகரெட்டிலும்பெரும் பகுதியைக் குடிக்காமலே எரிந்துவிடும் அமெரிக்கரின் பழக்கமே, அவர்களின் குறைந்த அளவு இறப்பு விகிதத்திற்கு காரணமாக இருக்கலாம்; என்றாலும், பிரிட்டனிலிருந்து சென்று தென் ஆப்பிரிக்கா, ஆஸ்திரேலியா, நியூஸிலந்து, கானடா, அமெரிக்கா போன்ற நாடுகளில் குடியேறியவர்களிடையே, நுரையீரல் புற்றுநோய் இறப்புகளின் விகிதம், அந்தந்த ஊர்களிலேயே உள்ளவர்களைவிட அதிகமாகவும், ஆனால் பிரிட்டனிலேயே வாழுபவர்களைவிட குறைவாகவும் இருக்கின்றது என்பது நிரூபிக்கப்பட்டிருக்கிறது. எந்த அளவுக்கு அவர்கள் சிகரெட் புகைக்கிறார்கள் என்பதைக் கொண்டு இந்த வேறுபாடுகளுக்கு விளக்கம் கூற முடியாது. புகைக்கப்படும் சிகரெட் வகைகளில் மாறுதலோ, அல்லது புகைபிடிக்கும் பழக்கத்தில் மாறுதலோ இருந்தாலொழிய, மேற்சொன்ன விளக்கங்களிலிருந்து, பிரிட்டனில் குடியிருந்ததனால் இந்த நோயைப் பெறக்கூடிய ஆபத்தான சூழ்நிலை அதிகமாக ஏற்படக் கூடும் என்பது தெளிவாகிறது.

இதற்கு மாறாக, நுரையீரல் புற்றுநோய் இறப்பு விகிதம், நார்வேயிலிருந்து அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளுக்கு குடியேறியவர்களிடம், நார்வேயில் உள்ளவர்களைவிட அதிகமாகவும், அமெரிக்காவிலேயே பிறந்து வளர்பவர்களைவிட குறைவாகவும் காணப்படுகிறது. குடியேறியவர்கள், மக்கள் தொகையின் ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதியினர் மட்டும் தான் என்றபடியால், இந்த விவரங்களிலிருந்து உறுதியான முடிவுக்கு வர இயலாது. என்றாலும், நுரையீரல் புற்றுநோய் இறப்பு விகிதத்தை காற்றின் கலப்புத் தன்மை மாற்றுகிறது என்பது தெளிவாகிறது.

1950ஆம் ஆண்டிலிருந்து, காற்று மண்டலத்தில் கலந்துள்ள பென்ஜோனபரின் இன்னும் இதர புற்றுநோய் உண்டாக்கக் கூடிய பொருள்களைப் பற்றிய ஆராய்ச்சிகள், உலகின் பல நகரங்களில் மேற்கொள்ளப்பட்டிருக்கின்றன. வீடுகளில் நிலக்கரி பயன்படுத்தப்படும் பகுதிகளில் அதிகமாகவும், இதர எரிமுறைகளிலிருந்து, ஓரளவும், பென்ஜோனபரின் உண்டாவதால், அநேகமாக எல்லா நகரப் பகுதிகளிலும் இது காற்றில் கலந்திருப்பதைக் காணமுடியும்.

இந்த ஆராய்ச்சிகளை நுரையீரல் புற்றுநோய் இறப்பிற்கும், புகை பிடிப்பதற்கும் நேரடியாகத் தொடர்பு செய்து, வடக்கு வேல்ஸ் பகுதியிலும், வடமேற்கு இங்கிலாந்திலும் சோதனைகள் நடத்தப்பட்டன. மிகக் குறைந்த அளவு கலப்புள்ள காற்றிலிருந்து, மிக அதிக அளவு கலப்புள்ள காற்று உள்ள இடத்திற்குச் செல்லச் செல்ல, புகை பிடிப்பவர்கள், அதிகமாக பிடிக்காதவர்கள் ஆகிய இரு சாராரிடையேயும், இறப்புகள் அதிகரித்துக் கொண்டே செல்கின்றது. ஆனால்இறப்புவிகிதத்தை நிர்ணயிக்கும் பெரிய காரணக் கூறாக புகைபிடிக்கும் பழக்கமே திகழ்ந்தது.

அண்மையில் உலகச் சுகாதார குழுவினரால் ஒரு அனைத்துலக ஆராய்ச்சி, சிறிய அளவில் நடத்தப்பட்டது. இதில் மக்கள் தொகையும் (500,000) சமூக நிலையும் ஏறத்தாழ ஒரே விதமாக உள்ள பெல்பாஸ்ட், டப்ளின் என்ற இரண்டு நகரங்களின் நுரையீரல் புற்றுநோய் இறப்புகளின் எண்ணிக்கை, புகைபிடிக்கும் பழக்கம், காற்றின் கலப்புத் தன்மைகள் ஆகி ஆகியவை ஒப்பிட்டுப் பார்க்கப்பட்டன. பெல்பாஸ்ட் நகரத்தில் காணப்பட்டஅதிக இறப்பு விகிதத்திற்கு, புகை பிடிக்கும் பழக்கத்தில் இருந்த மாறுதல் மட்டும் காரணமல்ல; ஆனால் அங்கு காற்றில் பென்ஜோனபரினும், புகையும் அதிகமாக கலந்திருந்ததும் இதற்கு மற்றொரு காரணம் என்பது தெரியவந்தது.

இதற்கு மாறாக ஆஸ்லோவிலும், ஹெல்சிங்கியிலும் நடத்தப்பட்ட ஆராய்ச்சியில், காற்றில் பென்ஜோனபரினும், புகையும் அதிகமாகக் காணப்படாத ஹெல்சிங்கியில் இறப்புவிகிதம் சற்று கூடுதலாக இருந்தது. இதற்குப் புகைபிடிக்கும் பழக்கத்தில் உள்ள மாறுபாடுகளே காரணம். ஆகையால் இந்த ஆராய்ச்சி காற்றில் இதர பொருள்கள் கலந்து இருக்கும் தன்மையைப் பற்றிய ஆராய்ச்சிகளினால் தற்போது அதிகப் பயனில்லை என்பதை வலியுறுத்துகிறது. பல கட்டிடங்களில் தற்கால எண்ணெய் எரி அடுப்புகள் பயன்படுத்தப்படுவதால், ஹெல்சிங்கியில், இப்பொழுது காற்றில், அவ்வளவாக புகையோ பென்ஜோனபரினோ கலந்திருக்கவில்லை என்ற போதிலும், சில ஆண்டுகளுக்கு முன்னர், வேறுவிதமான அடுப்புகள் இருந்ததின் விளைவாக, அதிக பென்ஜோனபரின் காற்றில் கலந்திருக்கக் கூடும் என்றும் அறியக்கிடக்கிறது.

கிரேட் பிரிட்டனில் இத்தகைய நிலைமை இப்பொழுது நிலவுகிறது. இலண்டன் போன்ற பெரிய நகரங்களில், முன்பெல்லாம் நிலக்கரி புகை காற்றில் அதிகமாக கலந்திருந்தது. ஆனால் இப்பொழுது 'சுத்தக் காற்றுச் சட்டம் (1956) அமுலில் இருப்பதால், காற்று சுத்தமாகவே இருக்கிறது. ஆகையால், இப்பொழுது நுரையீரலில் புற்றுநோய் அதிகமாக ஏற்படும் காலத்தில் வாழும் மக்கள், அவர்கள் வாழ்நாள் முழுவதிலும், காற்றின் கெட்டதன்மைக்கு எவ்வளவு இலக்காகி இருந்திருப்பார்கள் என்ற விவரங்களை இனிமேல் காற்றின் தன்மையை ஆராய்வதால், அவ்வளவாக அறியமுடியாது.

நகரங்களில் வீசும் காற்றின் நச்சுத் தன்மையை இப்பொழுதிருந்து ஆரம்பித்து தொடர்ந்து ஆராய்ந்து கொண்டிருந்தால், வருங்காலத்தில் நிகழக் கூடிய இறப்புகளின் அனுபவத்துடன் இணைத்துப் பார்க்க ஏதுவாக இருக்கும். அப்படி இருந்த பொழுதிலும் உலக முழுவதும் உள்ள நகரங்களனைத்திலும், காற்றில் கலந்திருக்கும் பென்ஜோனபரின், இதர புற்று நோயுண்டாக்கும் பொருள்கள் ஆகியவற்றின் அளவை அறிய, மிகப் பெரிய அளவில் ஆராய்ச்சிகள் மேற்கொள்வது முறையாக இருக்குமா என்பது ஐயப்பாடாக இருக்கிறது. தொழிலின் காரணமாக இத்தகைய பொருளுடன் அதிகமாக தொடர்புடையவர்களிடையே, நுரையீரல் புற்றுநோய் இறப்பு குறைவாகவே இருக்கிறது என்பதற்கான ஆதாரங்கள் இருக்கின்றன.

கிரேட் பிரிட்டனில், நிலக்கரி வாயு தயாரிப்பில் ஈடுபட்டிருக்கும் தொழிலாளர்களுக்குப் பொதுமக்களைக் காட்டிலும், சற்று அதிகமாக நுரையீரல் புற்றுநோய் வரும் ஆபத்திருந்தது; ஆனால், இவர்களில் சில தொழிலாளர்கள், சாதாரண நகர்ப்புற காற்றில் உள்ளதைப்போல 100-லிருந்து 1000 மடங்கு அதிகமான பென்ஜோனபரினுடன் வேலைசெய்ய வேண்டியிருந்தது.

மோட்டார் வாகனங்களிலிருந்து குறைந்த அளவு பென்ஜோனபரின் வெளியான போதிலும், மோட்டார் தொழிற்சாலைகளில் வேலை செய்யும் காரோட்டிகள், காவற்காரர்கள் ஆகியோருக்கு, மிக அதிக அளவில் இந்த நோய் ஏற்படுவதாக தெரியவில்லை.

பிரிட்டனில் ஒரு சுவையான நிலை இப்பொழுது உருவாகிக் கொண்டிருக்கிறது. நடுவயதுடைய ஆண்களில் இந்த நோய் காரணமாக இறப்புகள் குறைந்து வருகிறது. இந்த நிலை முக்கியமாக இலண்டனில், காணப்படுகிறது; ஆனால் கிராமப் பகுதியிலோ, இறப்பு விகிதம் (எல்லா வயதிலும்) அதிகரித்துக் கொண்டிருக்கிறது. இதற்குப் புகைபிடிக்கும் பழக்கம் நகரங்களில் குறைந்திருப்பதும், அல்லது, மக்கள் நகரங்களுக்கும், கிராமங்களுக்கும் இடையில் அதிகமாக இடமாறிக் கொண்டிருப்பதும் காரணமாக இருக்கக் கூடும். ஆனால் கடந்த 10 அல்லது 15 ஆண்டுகளில் நிலக்கரிபுகை இலண்டன் காற்றில் மிகவும் குறைந்து விட்டதால், நுரையீரல் புற்றுநோய் இறப்பு குறைந்ததற்குக் காற்றின் தன்மையும் காரணமாக இருக்கக் கூடும். இத்தகைய மாற்றங்களுக்குச் சரியான காரணங்களைக் காண இன்னும் பல ஆண்டுகள் ஆகலாம். நுரையீரல் புற்றுநோய்க்குக் காற்றின் தன்மை ஒரு சிறிதளவு தான் காரணம் என்றாலும், பிரிட்டனின் பல முக்கிய நகரங்களில் காற்றில் புகையின் கலப்பு இப்பொழுது வெகுவாக குறைந்திருப்பதால், வேறு பல நல்ல விளைவுகள் ஏற்பட்டிருக்கின்றன. எடுத்துக் காட்டாக சுற்றுபுறச் சூழல் முன்னேறியிருக்கிறது; நுரையீரல் பாதிக்கப்பட்டவர்களுக்கு அதிகக் கெடுதல் ஏற்படுவதில்லை; சாலைகளினூடே நன்றாகவும் பார்க்க முடிகிறது.

தமிழில்:
டாக்டர் விசாலாட்சி நெடுஞ்செழியன்

(13ஆம் பக்கத் தொடர்ச்சி)

வரும் இல்லாமையால் அப்பழக்கத்தை அறியாமலேயே வளர்ந்து உயர்வர் என்பதையும் எடுத்துக்கூற வேண்டும். அது மட்டுமல்ல. இவ்வாறு செய்வதால் பொருளாதாரத் துறையிலும் நன்மை உண்டு என்பதையும் எடுத்துக்கூறவேண்டும். எவ்வாறெனின் பிரிட்டனில் ஒருநாளில் 20 சிகரெட்டுகளை வாங்க ஒருவர் செலவிடும் பணம் அவர் குடும்பத்தில் ஒருவரைப் பராமரிப்பதற்குப் போதுமானதாகும்.

சிகரெட்டை ஒழித்துத்தான் ஆக வேண்டும் என்ற பயங்கர உண்மையை நமது சமுதாயம் இன்னமும் உணர்ந்ததாகத் தெரியவில்லை. புகையிலை வாணிகத்தின் மூலமாகவும் விவசாயத்தின் மூலமாகவும், அரசாங்கத்திற்கு வரி கிடைப்பதாலும் விளம்பரத்தின் போரொலியிலும் சமூகப் பழக்க வழக்கங்களின் தவருன போக்கினுலும், சிகரெட்டுக்கு ஆதரவாக போடப்படும் இறைச்சலில் அதை ஆதாரத்துடன் எதிர்க்கும் விஞ்ஞானியின் குரல் அமுங்கிப்போய் மக்கள் செவியில் விழாமல் போவதில் வியப்பில்லை.

பிரிட்டனில் இந்த நிலை மாற சில முயற்சிகள் மேற் கொள்ளப்பட்டுள்ளன. அங்கு வர்த்தக டெலிவிஷனில் சிகரெட் விளம்பரங்கள் தடைசெய்யப்பட்டுள்ளன. இத்தாலியில் எல்லா வகையான சிகரெட் விளம்பரங்களும் தடைசெய்யப்பட்டுள்ளன; நார்வேயில் டெலிவிஷன் நிகழ்ச்சிகளில் புகைபிடிப்பது போன்று வரும் காட்சிகள்கூட பெரிதும் குறைக்கப்பட்டுள்ளன. அமெரிக்காவில் சிகரெட் விற்பனைக்கான டெலிவிஷன் விளம்பரங்களில் அதற்கு எதிரான வாதங்களுக்கும் இடமளிக்க வேண்டும் என்று சட்டமுள்ளது. அத்துடன் சிகரெட்டின் தீய விளைவுகளை விளக்கும் திரைப்படங்களும் எடுக்கப்பட்டுள்ளன. கனடாவிலும் இவ்வாறு செய்யப்பட்டுள்ளது.

சிகரெட்டு எதிரான போராட்டத்தில் ஓரளவு முன்னேறியிருக்கிறோம் என்பதில் ஐயமில்லை; பிரிட்டனில் முன்னைவிட குறைந்த பட்சம் ஒரு மில்லியன் மக்களாவது இப்பொழுது குறைவாகவே புகைபிடிக்கிருர்கள். அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளில் தனி ஒரு நபர் பிடிக்கும் சிகரெட்டின் எண்ணிக்கை மெல்லக் குறையத் தொடங்கியுள்ளது என்ருலும் இதுவரை இந்தக் கட்டுரையின் தொடக்கத்தில் குறிப்பிட்டுள்ள மரண விகிதத்தையோ அல்லது நோயினுல் செயலற்றுகிடக்கும் தன்மையையோ குறைக்க எந்த முயற்சியும் மேற்கொள்ளப்படவில்லை. எப்பாடுபட்டாவது நாம் இன்னும் தீவிரமான முயற்சிகளை மேற் கொண்டாவது இப்பழக்கத்தை ஒழித்து விட்டால், அதனுல் உண்டாகும் தன்மையை மக்கள் உணருமாறு செய்துவிட்டால் அதன் பிறகு மிகக் குறுகிய காலத்தில் வெற்றிகிட்டும் என்று நம்புகிறேன்.

சிகரெட் பழக்கத்தை நிறுத்துவதன் மூலம் வயது வந்தவர்களுக்கு உடனடியாக பலன் கிட்டும். அதைவிட சிறந்த பயனை, அப்பழக்கத்தையே அறிய முடியாததால் இளைஞர்கள் அடைவர். இருமலும், மார்ச்சளியும் நிச்சயமாகக் குறைந்துவிடும். இளம் மற்றும் நடுவயதில் மாரடைப்பால் இறக்கும் மக்கள் தொகையும் குறையும். முன்னரே மார்ச்சளியால் அவதிப்படும் நோயாளியின் நிலை விரைவாக மோசமடையாமல் இருக்கும்.

நுரையீரல் புற்று நோயால் பாதிக்கப்படுபவர் தொகையும் குறையத் தொடங்கும். 20 ஆண்டுகளுக்கும் மேலாக புகைபிடித்து வருபவருக்கு நுரையீரல் புற்றுநோய் தோன்றுவதற்கான வாய்ப்புக்கள் புகைபிடிக்காதவரை விட அதிகம் உள்ளது என்ருலும் புகைபிடிக்கும் பழக்கத்தை நிறுத்தியவுடன் மேலும் வயது ஏறஏற ஆபத்து அதிகமாகும் என்னும் நிலை இல்லை எனலாம். புகைபிடிப்பதில்லை என்ற உறுதியில் தளராமல் இருந்தால் மேலும் 20 அல்லது 25 ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு எப்பொழுதுமே புகைபிடிக்காதவருக்கு இருப்பதைவிட அதிகமான ஆபத்து ஒன்றும் அவருக்கு இல்லை எனலாம். பிரிட்டனில் ஓர் ஆண்டில் இறப்பவர்களில் பத்தில் ஒருபங்கினர் சிகரெட் புகைபிடிப்பதால் இறப்பவர்களே. இவர்கள் புகைப் பழக்கத்தை நிறுத்தினுலும் என்றேனும் ஒருநாள் இறக்கத்தான் வேண்டுமென்ருலும் அகாலமாக இறப்பது மிகவும் குறையும் என்பதும் நோய்வாய்ப்பட்டு விடுமுறை எடுப்பவர் தொகை இப்போது உள்ளதில் ஐந்தில் ஒரு பங்காகக் குறைந்துவிடும் என்பதும் கவனிக்கத்தக்கவையாகும்.

இன்று பிரிட்டனில் அகாலமாக மறைபவர்களிலும், நோய்வாய்ப்பட்டு நீண்ட காலம் வருந்தி இறப்பவர்களிலும் பெரும் பகுதியினர் சிகரெட் புகைப்பழக்கத்தால் அந்நிலைக்கு வந்தவர்களே ஆவர். சிகரெட் பழக்கத்தை ஒழிப்பதன்மூலம் நாம் மக்களின் உடல் நலத்திற்கு ஆற்றும் தொண்டுக்குச் சமமாக வேறு எதையும் சொல்லமுடியாது எனலாம். இது பிரிட்டனுக்கு எந்த அளவு பொருந்துமோ அந்த அளவுக்கு நீண்ட காலமாக சிகரெட் புகைக்கப்பட்டு வரும் வரலாறு கொண்ட மற்ற எல்லா நாடுகளுக்கும் பொருந்தும்.

(22ஆம் பக்கத் தொடர்ச்சி)

என்பதை உணரவேண்டும். இதனுல் தற்போதைய சிகிச்சை முறைகள் முற்றிலும் பயனற்றவை என்று கூறிவிட முடியாது. இதற்கு மாருக நன்ருக முயன்று பார்த்த சிகிச்சை முறைகள் தொடர்ந்து முன்னேற்றமுடையதாக்கப்பட்டு வருவதுடன் புதுப்புது முறைகள் முன்பைக் காட்டிலும் அதிவிரைவாக கண்டுபிடிக்கப்பட்டும் வருகின்றன. கதிரியக்க அணுக்கள்முறை, அறுவை சிகிச்சை முறை, கீமோ தெராப்பி முறை ஆகிய சிகிச்சை முறைகளின் புள்ளி விவரங்களிலிருந்து விளைவுகளில் நல்ல முன்னேற்றம் ஏற்பட்டிருப்பது விளங்குகிறது. இந்த இடத்தில் எந்த முறையால் சிகிச்சை அளித்தாலும் நல்ல பயனைப் பெற ஆரம்பத்தில் நோயைக் கண்டுபிடிப்பது எவ்வளவு அவசியம் என்பதை நாம் வலியுறுத்த விழைகிறோம். புற்றுநோயின் ஆரம்ப நிலையிலேயே கண்டுபிடிக்கும் முறைகளும் வெகுவாக முன்னேறியிருக்கின்றன. ஆனுல் டாக்டர்களையும் ஆராய்ச்சியாளர்களையும் மட்டும் இதற்குப் பொறுப்பாளிகளாக்குவதில் பயனில்லை. நாம் ஒவ்வொரு வரும் தவருமல் குறிப்பிட்ட கால இடைவெளிகளில் முறைப்படி நம்மை, மருத்துவப் பரிசோதனைகளுக்கு ஆளாக்கிகொள்ள வேண்டிய பொறுப்புடையவர்களாக இருக்கிறோம். அல்லது புற்றுநோயின் அறிகுறிகளில் ஏதாவது சில தோன்றினவுடனேயாவது நாம் டாக்டரை நாடவேண்டும். ஆகையால் புற்றுநோய் அறிகுறிகளையும் நாம் நன்குணர்ந்திருத்தல் அவசியம். சரியான வகையில் பரிசோதனைகள் செய்யவல்ல வசதிகள், நிலையங்கள், கருவிகள் முதலியவற்றைப் பொது மக்களுக்கு வழங்க வேண்டிய முக்கிய பொறுப்பு, பொது அரசு அதிகாரிகளுக்கும் இருக்கிறது. இறுதியாக மிக முக்கியமான புற்றுநோய்த் தடுப்பு பிரச்சினைக்கும் மேற்சொன்ன கருத்துக்கள் பொருந்தும். இத்துறையில் மக்கள் திரளுக்குரிய மிகப் பெரிய திட்டங்கள் தாம் மிகுந்த பயனுள்ளவையாகவும் இருக்க முடியும். உதாரணமாக, உணவுப் பங்கீடு, செயற்கை முறை உணவு தயாரிப்பு, புகையிலை உட்கொள்ளப்படும் அளவைக் குறைக்கும் முறைகள் ஆகியவைகள் பரந்த அளவில் கண்காணிக்கப்பட வேண்டும். அதே சமயத்தில் மனிதனின் சுற்றுபுற சூழ்நிலை, இரசாயனப் பொருள்கள், அல்லது கதிரியக்கத் தீவிரப் பொருள்களினுல் கெடாமல் பார்த்துக் கொள்ளும் வழிவகைகளையும் மேற்கொள்ள வேண்டும்.

தமிழில்:
டாக்டர் விசாலாட்சி நெடுஞ்செழியன்

(29ஆம் பக்கத் தொடர்ச்சி)

ருந்து, குறைந்த அளவு மழை, மண்ணின் மிகுந்த உப்புத்தன்மை ஆகிய இரண்டும் உணவுக்குழாய் புற்றுநோய் பிரச்சினையுடன் தொடர்புடையன என்று டாக்டர் கிமெட் கருதுகிருர்.

காற்றின் ஈரத்தன்மை, மண்ணின் உப்புத் தன்மை ஆகியவையும் உணவுக் குழாய் புற்றுநோயும் நில அமைப்பு ரீதியாக ஒரே இடங்களில் காணப்படுகிறது என்பது தெளிவாகத் தெரிந்த போதிலும் இது முற்றிலும் தற்செயலாகக் காணப்படுவதாகவும் இருக்கலாம்.

மத்திய ஆசியாவில், உப்புப் பாங்கான மண்ணிருக்கும் இடங்களில் உணவுக் குழாய் புற்றுநோய் அதிகமாக நிகழ்கிறது. ஈரானியன் பீடபூமியில் அதிக கேசுகள் நிகழ்வதிலிருந்தும் இந்தக் காரணம் பொருத்தமானது என தெரிகிறது. சோவியத் நாட்டில் உள்ள காஜக்கஸ்தான் பகுதியில் காணப்படும் ஆதாரங்களும் இந்த வாதத்தை ஆமோதிப்பவையாக உள்ளன.

ஆனுல் இத்தகைய கதைகளும் ஆதாரங்களும் நிரூபிக்கப்பட்ட உண்மைகள் அல்ல. ஒவ்வொரு காரணக் கூறும் சீர்தூக்கிப் பார்க்கப்பட்டு, ஒப்பிடப்பட்டு பரிசீலிக்கப் படவேண்டும். உண்மைகள் சரியானவையாகவும், ஒப்பிடக் கூடியவையாகவும் இருக்க அவை மாதிரியாக திரட்டப்பட்டவையாக இருக்க வேண்டும். ஆகையால் பேபோல் ஆராய்ச்சி நிலையத்தில் திரட்டப்பட இருக்கும் குறிப்புகளை ஒரே சீரான தன்மையதாக்கும் நடவடிக்கைகளில் ஆராய்ச்சிக் குழு

ஈடுபட்டது. நடுப்பகுதியில் இந்த நிலையம் இருப்பதால் 300 மருத்துவர்களின் உதவியைக் கொண்டு திரட்டப்படும் குறிப்புகளை ஒரு முகப்படுத்தும்பணியை அது ஏற்கெனவே செய்து வருகிறது.

இந்த மருத்துவர்கள் நோய்வாய்ப்பட்ட பாகத்தின் மாதிரி துண்டங்களை இந்த நிலையத்திற்குச் சோதனைக்காக அனுப்புகிறார்கள். டாக்டர் சலமாசி சாடே என்ற நோய்க்கூறு மருத்துவரும், பதிவு கழக தலைவர் டாக்டர் பாலாதி என்பவரும் ஒவ்வொரு உள்ளூர் சுகாதார நிலையங்கள்தோறும் சென்று பார்வையிடுவதோடு அப்பகுதியில் பணியாற்றும் மருத்துவர்களையும் கண்டு புற்றுநோய்த் தகவல் விபரங்களை சரிபார்க்கிறார்கள். உணவுக் குழாய் நுரையீரல் மற்ற உறுப்புகள் ஆகியவற்றில் வரும் வெவ்வேறு வித புற்றுநோய்கள் எந்தெந்த பகுதிகளில் அல்லது நாடுகளில் ஏற்படுகின்றன என்பதைக் காண்பிக்கும் வகையில் ஒரு மிகப் பெரிய வரைபடம் தயாராகிக் கொண்டிருக்கிறது.

பாலைவனத்தின் வழியாக சாலை வெளியில் செல்கிறது. நாடோடி மக்களின் குடிசைகள் ஒழுங்கற்ற புள்ளிகளாக இங்குமங்கும் உள்ளன. ஆட்டு ரோமத்தால் வேய்ந்த கூரையின் கீழ் நாள் முழுவதும் ஆடுமாடுகளை மேய்த்துப் பார்த்துக் கொண்ட உள்ளூர் மக்கள் ஒரு சிறிது சாதமும் மீனும் உண்ண திரள்கின்றனர். அருகில் ஒரு இளம் பெண் கம்பளம் நெய்கிறாள். இத்தகைய பரம்பரைப் பழக்க வழக்கங்கள் ஈரானிலிருந்து சீன எல்லை வரையிலும் காணப்படுகிறது. எப்பொழுதாவது பெய்யும் மழையிலிருந்து சேகரித்து பதுக்கி வைக்கப்பட்டிருக்கும் தண்ணீர் தான் மிகுந்த அரும்பொருள் அங்கே.

பாலைவனப் பகுதிக்கும் மழைவளப் பகுதிக்கும் நடுவே இருக்கிறது இரண்டாம் வகைப் பகுதி. இங்கே உணவு ஒரே மாதிரியானது என்ற போதிலும், வாழ்க்கை முறை வேறுபாடானது. பேபோல் ஆராய்ச்சி நிலையம் இப்பகுதியில்தான்உள்ளது. இங்குதான் மதிப்புயர்ந்த தகவல்கள் திரட்டப்பட்டு ஆராயப்படுகின்றன.

மூன்றும் வகை நிலப் பகுதியான சாலூஸ் மழைவளப் பகுதியின் நடுபாகமாகும், பனியுடன் பிரகாசிக்கும் செடிகளிலிருந்து இங்குள்ள ஈரத் தன்மையை அறியலாம். ஆடுமாடுகளின் உணவுக்காக குழந்தைகள் நெல்வயல்களில் உள்ள புல் பூண்டுகளை அறுவடை செய்து கொண்டிருப்பர். கடற்கரையோரத்தில் நாள் முழுவதும் மீனவர்கள் மீன் பார்த்துக் கொண்டிருப்பர். இப்பகுதியில் உணவுக் குழாய் புற்றுநோய் மிகக் குறைவு.

காலை மீண்டும் மேகங்களூடே உயர்ந்து, மழை வரம்பைக் கடந்து மறுபக்கத்தில் உள்ள டெஹ்ரான் நோக்கிச் செல்கிறது. இந்த மூடு பனிக்குப் பின் பக்கத்தில் ஒரே மாதிரியான உணவுப் பழக்கங்களையும் ஆனால் வேறுபட்ட தொழில்களையும் கொண்ட மூன்று நிலப்பகுதிகள் இருக்கின்றன. வேறுபாடு பின் எதில் இருக்கிறது? இதற்கு விடை பாதத்தின் கீழுள்ள அழுக்கில்கூட மறைந்திருக்கலாம்.

தமிழில் :
டாக்டர் விசாலாட்சி நெடுஞ்செழியன்.

யுனெஸ்கோ செய்தியறை

உயிரணு அறிவியலாளர்க்குப் பயிற்சி

யுனெஸ்கோவும் பன்னாட்டு உயிரணு ஆய்வுக் கழகமும் (ஐ. சி. ஆர். ஓ) இளம் அறிவியலாளர்க்குப் புதிய பயிற்சி வாய்ப்புக்களை அளிக்கின்றன. வளர்ந்து வரும் நாடுகளில் உள்ள அறிவியலானர் வெளிநாட்டு ஆய்வுச்சாலைகளில் 9 மாதப் பயிற்சி பெறுதற்கு, நுண்ணுயிரியல் ஆராய்ச்சிக்கான கல்வி ஊதியம் துணைபுரியும். விலங்கு நச்சு நுண்ணுயிர்களையும், அவற்றுக்கு இடமளிக்கும் உயிரணுத் தொகுதிகளையும் பற்றிய யுனெஸ்கோ—ஐ. சி. ஆர். ஓ, பயிற்சி வகுப்பு ஒன்றினைப் பிராடிஸ்லாவாவிலுள்ள ஸ்லோவச் அறிவியல் கழகத்தின் நச்சு நுண்ணுயிரியல் நிறுவனம் நடத்தும். இப்பயிற்சி, இவ்வாண்டு செப்டம்பர் 14 முதல் அக்டோபர் 10 வரை நடைபெறும்.

போலந்து நாட்டு மாணவ....

போலந்தில் மாணவத் தொண்டர் படைகள் கோடையின்போது நிருமாணத் திட்டங்களில் பணிபுரிவதன் மூலமாகவும், வேளாண்மை துறையிலும் வனப் பொருள் உற்பத்தித் துறையிலும் தாமாகவே முன் வந்து பணிபுரிவதன் மூலமும் பணியாள் பற்றாக் குறையைச் சரிக்கட்ட முயல்கின்றனர். ஓய்வின்போது கலாச்சாரக் கல்விச் சொற்பொழிவாற்றுவதும், விளையாட்டுக்களில் ஈடுபடுவதும், உள்ளூர் மக்களுடன் ஒத்துழைத்துச் சமூக சேவை செய்வதும் அவர்களது பணிகளாகும். 1969இல் அண்டை நாடுகளிலிருந்து வந்திருந்த மாணவர்களுடன் இணைந்து 47,000 மாணவர்கள் விடுமுறையைக் கழித்தனர்.

"வெகுனு" விலங்கின அழிவு

பெரு நாட்டில் 10 ஆண்டுகளுக்கு முன்பிருந்த 2 இலட்சம் "வெகுனு" (ஒட்டக இனத்தைச் சார்ந்தது) விலங்குகளில், இப்போது 20,000 மட்டும் எஞ்சியுள்ளன. வேட்டைக்காரர்களிடமிருந்து உடனடியாகக் காப்பாற்றினாலன்றி இவ்வினமே அழிந்துவிடும் என்று உலக வேளாண்மைக் கழகம் அறிவிக்கின்றது. "வெகுனு"வின் மென்மையான உரோமக் கம்பளிகளுக்கு நல்ல விலை கிடைக்கின்றது. அவ்விலங்கினத்தைக் காப்பது கடினமாதலால், மறைந்திருந்து சுட்டு விடுகின்றனர். பெரு அரசாங்கம் எனவே 1.25,000 சதுர ஏக்கர் வனவிலங்குப் புகலிடத்தில் அதிக அளவில் கண்காணிப்பாளர்களை நியமித்து இப்படுகொலை மேலும் தொடரா வண்ணம் செய்ய முனைந்துள்ளது.

யுகோஸ்லாவியாவில்... உணவு உதவி

சென்ற 1969 அக்டோபரில் இருமுறை ஏற்பட்ட நிலநடுக்கத்திற்கு ஆளான பஞ்சா லூகாவில் உள்ள 17,000 பள்ளிச் சிறுவர்களுக்கு, உலக உணவுத்திட்டமானது 3 மாதங்களுக்கு உணவளிக்கும். இந்நில நடுக்கம் 8,000 குடும்பங்களை வீடிழக்கச் செய்தது. நகர மக்களில் பாதிப்பேரான 60,000 பேர் வெளியேற்றப் பட்டனர். நகரில் தங்கிவிட்ட 17,000 பள்ளிச் சிறுவர்களுக்குத் தற்போது யுகோஸ்லேவிய அரசு அன்னமிட்டு வருகின்றது.

உணவை அழிக்கும்... ஒழிக்கும் போர்

1967—68இல் இந்தியாவில் 130 இலட்சம் டன் உணவுத் தானியத்தை எலிகளும் மற்றைய பூச்சியினங்களும் அழித்துள்ளன. இவ்வழிவைக் குறைக்க இந்திய பூச்சித் தடுப்புக் கழகம், இந்திய அரசுக்கு ஒரு திட்டத்தை வழங்கியுள்ளது. இத்திட்டம் 24,000 இலட்சம் ரூபாயைச் செலவழித்தாலும், 5 ஆண்டுகளில் 1,12,500 இலட்சம் ரூபாய் பெறுமான உணவைச் சேமிக்கும்.

ஐரோப்பாவில் தூய்மைத் திட்டம்

ஐரோப்பாவில் வாழ்க்கைத் தரத்தை உயர்த்தக் கூடிய ஆறு அம்சத் திட்டம் ஒன்றை, ஸ்வீடனின் வேளாண்மை அமைச்சர் இங்கே மண்ட் பென்குட்சன் அறிவித்துள்ளார். புதிய நகரப் பகுதிகளைக் கவனமாய்த் திட்டமிடுவது, கழிநீர் பாதையை உயர்ந்த வகையில் தூய்மை செய்வது, வெப்பப்படுத்தும் எண்ணெயின் கந்தகப் பகுதியைக் குறைப்பது, வெப்பமூட்டும் அமைப்புக்களை மையப்படுத்துவது, தனியார் உந்துகளுக்கு மாற்றாக சமுதாய போக்குவரத்துக்களை அமைப்பது மற்றும் கெடுபிடியுள்ள சட்டங்களை இயற்றுவது.

செய்திக் கதிர்கள்

■ 2,200,000 ஆண்டுகளுக்கு முந்தையதெனக் கருதப்படும் கருவி ஒன்று எதியோபியாவில் தோண்டியெடுக்கப்பட்டுள்ளது. இருபக்கத்தில் பட்டையாக உள்ள இம் முகத்தலளவைக் கருவியை ஃபிரெஞ்சுத் தொல்பொருள் ஆய்வாளர்கள் கண்டெடுத்துள்ளனர்

■ 1966 ஆம் ஆண்டின் போதான தொழில் இயக்கத்தில் ரஷியாவில் 50 விழுக்காட்டினர் பெண்கள். ஜெர்மனியில் (பெடரல் குடியரசு) 37 சதவிகிதம், இங்கிலாந்திலும் அமெரிக்காவிலும் 36 சதவிகிதம், ஃபிரான்சில் 35 சதவிகிதம் என்று 'ஓஎசிடி' அறிக்கை தெரிவிக்கின்றது.

■ ஐ. நா. பொது அவையானது பன்னாட்டுப் பல்கலைக் கழகம் ஒன்றினை நிறுவுவது பற்றிய சாத்தியக் கூறுகளை ஆராயும்படி ஐ. நா. பொதுச் செயலாளரைக் கேட்டுக்கொண்டுள்ளது.

■ ஐ. நா. வளர்ச்சிக் கழகம் தனது 900ஆவது பெரும் முதலீட்டுக்கு முற்பட்ட திட்டமாக மலேசிய அரசாங்கத்திற்குப் பினாங்கில் மீனவர் பயிற்சி நிலையம் ஒன்றைத் துவக்க உதவியளிக்கவிருக்கிறது.

■ பைலோரஷியா தனது பழமை நினைவுச் சின்னங்களையும் தொல்பொருளிடங்களையும் பாதுகாக்கும் பெரிய திட்டம் ஒன்றைச் செயல்படுத்தவிருக்கின்றது. அண்மையில் இயற்றிய சட்டப்படி வரலாற்று நினைவுச் சின்னங்கள் யாவும் அரசின் பாதுகாவலுக்குரியனவாகின்றன.

Edited and published by T. P. Meenakshisundaran for the Southern Languages Book Trust, 458, Poonamallee High Road, Madras-10 and

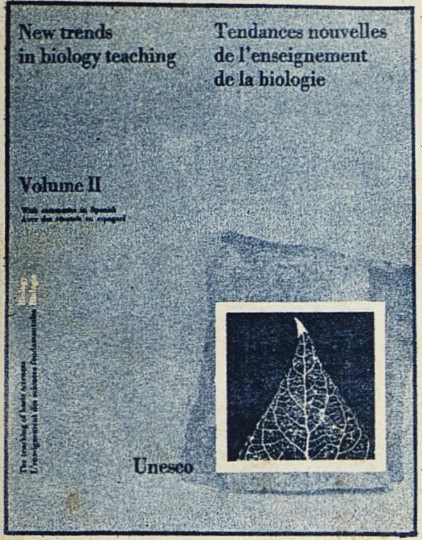
யுனெஸ்கோவின்

அண்மை வெளியீடு

உயிரியல் கல்வியில் புதிய முறைகள்

தொகுதி II, 368 பக்கங்கள். 5.00 டாலர், 30/- 20.:பி

அடிப்படை விஞ்ஞானக் கல்வி எனும் வரிசையில்



இஃது அடிப்படை விஞ்ஞானக் கல்வியின் தற்கால முறை, பாடங்கள், பாடத்திட்டங்கள் பற்றிய செய்திகளை நாடுகளுக்கிடையே பரிமாறத் துணை செய்கிறது. இதில் மாநாடுகளிலும் கருத்தரங்குகளிலும் வாசிக்கப்பெற்ற ஆய்வுக் கட்டுரைகளும் தொழில் துறை சார்ந்த இதழ்களில் வெளியான கட்டுரைகளும் தனிக் கட்டுரைகளும் உள்ளன.

இவ்வரிசையில் உள்ளவை

- **உயிரியல் கல்வியில் புதிய முறைகள்**
  தொகுதி I, (1966), 2 ஆம் பதிப்பு, 1968. 298 பக்கங்கள், 4.50 டாலர், 27/-, 16ஃபி.
- **வேதியியல் கல்வியில் புதிய முறைகள்**
  தொகுதி I, (1964-65) 2ஆம் பதிப்பு 1968. 359 பக்கங்கள், 7-00 டாலர், 35/-, 24ஃபி.
  தொகுதி II, முதல் பதிப்பு 1969, 407 பக்கங்கள், 7.00 டாலர், 42/- 28ஃபி.
- **பௌதிகக் கல்வியில் புதிய முறைகள்**
  தொகுதி I, (1965-1966) 2ஆம் பதிப்பு, 1968, 271 பக்கங்கள் 6.50 டாலர், 39/- 23ஃபி.
- **கணக்கியல் கல்வியில் புதிய முறைகள்**
  தொகுதி I, (1966), 2 ஆம் பதிப்பு, 1968, 438 பக்கங்கள், 6.00 டாலர், 36/-, 21ஃபி.

யுனெஸ்கோ கூரியர் - தமிழ்ப் பதிப்பு

ஐ. நா. வின் அங்கமாக உலக கல்வி, விஞ்ஞான, கலாச்சார மேம்பாட்டுக்கு இடையறுது பாடுபட்டுவரும் யுனெஸ்கோ அமைப்பின் மாத வெளியீடே 'யுனெஸ்கோ கூரியர்' இதழ்.

பலதுறை அறிவும் அனைவருக்கும் கிடைக்கச் செய்ய பதின்மூன்று உலக மொழிகளில் வெளிவரும் 'யுனெஸ்கோ கூரியர்' இதழ் கடந்த சில ஆண்டுகளாகத் தமிழிலும் வெளிவந்துகொண்டிருக்கிறது.

உலகைக் காட்டும் பலகணியாக அமைந்துள்ள இவ்விதழ் உலகம் முழுவதற்கும் அக்கறையுள்ள பிரச்சினைகளைப்பற்றி உலக அறிஞர்கள் பலரும் எழுதும் சிந்தனை வளமிக்க ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைகளைக் கொண்ட அறிவுக் களஞ்சியமாக மாதந்தோறும் வெளிவந்துகொண்டிருக்கிறது.

அகில உலகப் பிரச்சினைகளை நடு நிலைமையில் அணு அணுவாக அறிந்துகொள்ள உதவும் ஒரே சர்வதேச தமிழ் இதழ் இதுவே யாகும்.

பக்கத்துக்குப் பக்கம் ஏராளமான படங்களையும் கவர்ச்சியான அழகிய அச்சு, அமைப்பும் கொண்ட இவ்விதழை மாணவர்களும் கல்வி நிலையங்களும் நூலகங்களும்—ஏன்—அறிவுத்தாகம் கொண்ட அனைவருமே இதழின் சந்தாதாரராகச் சேருவதன் மூலம் தம் உலக அறிவை வளர்க்க-வளப்படுத்திக்கொள்ள அருமையானதோர் வாய்ப்பு.

ஆண்டுச் சந்தா ரூ. 10-50 கல்வி நிலையங்களுக்கு ரூ. 9-50 தனிப்பிரதி ரூ. 1-00.

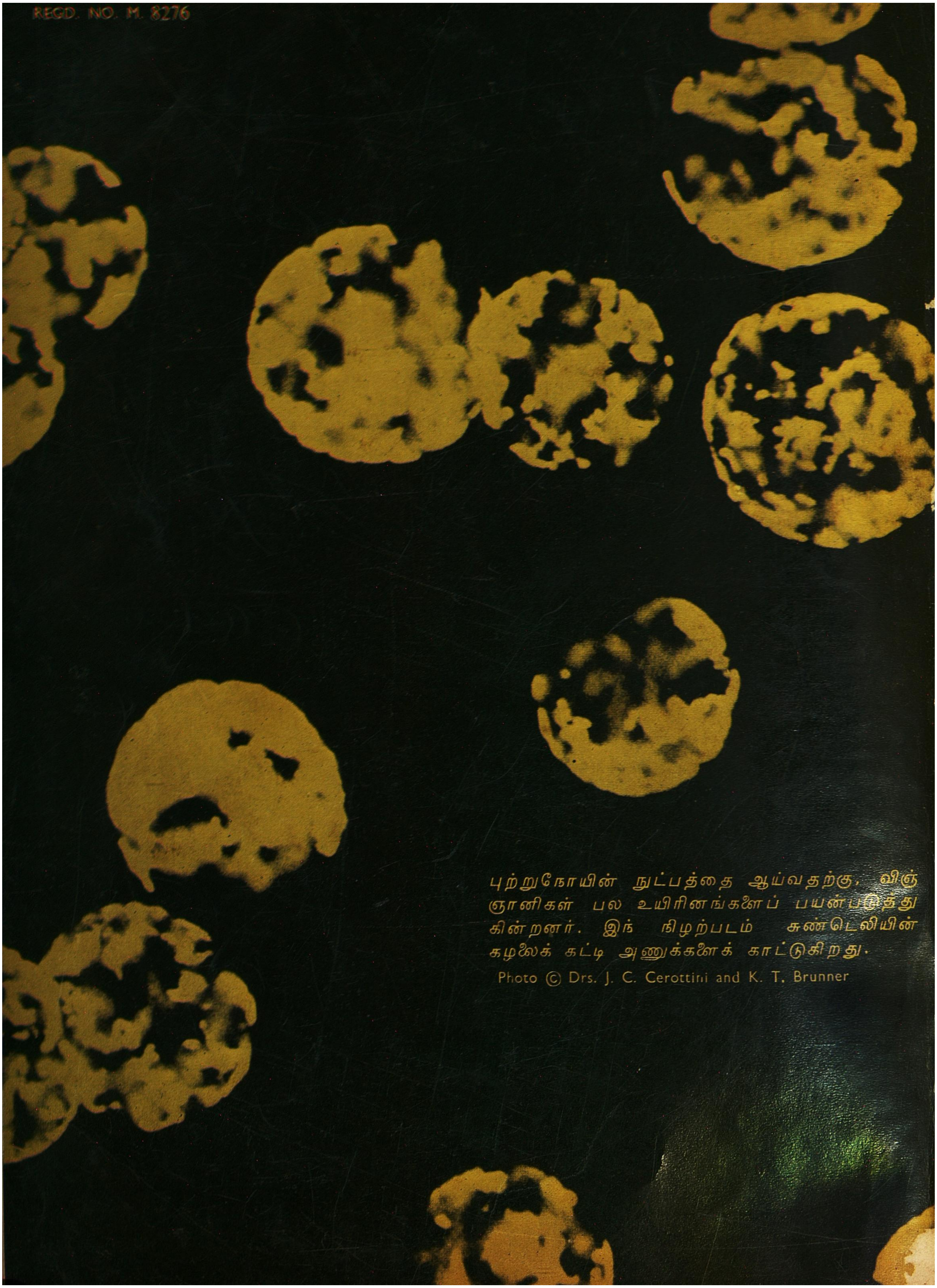
தொடர்பு கொள்க :

தென்மொழிகள் புத்தக டிரஸ்ட்

458, பூந்தமல்லி நெடுஞ்சாலை

கீழ்ப்பாக்கம் : : சென்னை-10.

REGD. NO. M. 8276



புற்றுநோயின் நுட்பத்தை ஆய்வதற்கு, விஞ்ஞானிகள் பல உயிரினங்களைப் பயன்படுத்துகின்றனர். இந் நிழற்படம் சுண்டெலியின் கழலைக் கட்டி அணுக்களைக் காட்டுகிறது.

Photo © Drs. J. C. Cerottini and K. T. Brunner